دراسة احصائية لجذور معجم الصحاح
(باستخدام الكومبيوتر)

الدكتور على حلمى موسى
استاذ الطبيعة بكلية العلوم
جامعة عين شمس
زميل معهد الفيزياء البريطاني

الهيئة المصرية العامة للكتاب
١٩٧٨

تقـــديم

بقلم المغفور له الأستاذ الدكتور ابراهيم أنيس

عضو مجمع اللغة العربية بالقاهرة

تصادف أن كنا فى ندوة من أهل العلم واللغة وجرى ذكر «الكومبيوتر» وما يمكن أن يطلق عليه بالعربية فى ضوء ما نسمع عن امكانياته ومجالات تطبيقه واقترحنا له اسم « الحسابة الآلى » على أساس أن التاء هنا لزيادة المبالغة ، أى مثل علامة وفهامة !! ولكن ربما يكون من الخير أن ننتظر رأى المجمع اللغوى فيما يطلق على «الكومبيوتر» الذى يسر على الباحثين الحصول على نتائج كانت تستنفد الأعمار ، ووفر لهم من الجهد والوقت ما لم يكونوا يحلمون به •

وقد ظلت فكرة استخدام «الكومبيوتر» فى البحث اللغوى تداعب خيالى منذ سمعت عن مجالات تطبيقه ، غير أنى لم أجرؤ على مصارحة أحد بذلك الى أن فاتحنى فى هذا الشأن الأستاذ الكبير الدكتور « محمد كامل حسين » حين فاجأنى فى أحد الأيام متسائلا : لماذا لا نستخدم «الكومبيوتر» فى بحوثنا اللغوية ؟! وكأنى بعد هذا القول قد صحوت من غفوة ، وقد غمرنى قدر كبير من الحماس •

وتذكرت أن القدماء من علماء العربية كانوا يشيرون فى كتبهم الى

ما سموه « كثرة الاستعمال » ويعللون به ظواهر لغوية معينة ، وكثيرا ما رددوا فى كلامهم أمثال هذه العبارات : « حدث هذا لكثرة الاستعمال »، « تغير الوزن لكثرة الاستعمال » .. الخ ولكنهم فى كل ذلك لم يبينوا لنا حدود ما سموه بكثرة الاستعمال !!

وخطر لى ايضا وانا افكر فى دور «الكومبيوتر» فى البحث اللغوى تلك الملاحظات السريعة التى ترددت فى كتب بعض علمائنا القدماء من أمثال «الجواليقى» فى كتابه « المعرب من الكلام الأعجمى » ، و « الشهاب الخفاجى » فى كتابه « شفاء الغليل » ،حين يشار فى هذين الكتابين الى مايمكن أن يعد علامات لتمييز الكلمة العربية من الكلمة الأعجمية ، وهى :

١ ــ لا تجتمع الجيم والقاف فى كلمة عربية الأصل ، ولذلك تعد كلمة مثل « المنجنيق » من الألفاظ الأعجمية .

٢ ــ لا تجتمع الصاد والجيم فى الكلمات العربية ، فمثل « صولجان » مما اقترضه العرب ، وكذلك كلمة « الجص » .

٣ ــ لا تقع النون وبعدها راء فى اللفظ العربى فمثل « نرجس » كلمة أعجمية .

٤ ــ لا تكون الزاى بعد دال فى كلمة عربية ، فمثل « مهندز » كلمة أعجمية ، وهى الكلمة التى تغيرت فيما بعد حتى صارت على الصورة المألوفة الآن « مهندس » .

٥ ــ لا تجتمع الزاى أو الذال مع السين فكلمة « ساذج » معربة عن الفارسية .

٦ ــ لا تقع الطاء مع الجيم فى كلمة عربية . ولذلك عدت كلمة « الطاجن » أعجمية .

٧ ــ لا تخلو الكلمة العربية حين تكون رباعية الأصل أو خماسية الأصل من حرف من حروف الذلاقة وهى : اللام ، الراء ، النون ، الميم ، الفاء ، الباء . فيما عدا كلمة « عسجد » التى معناها « الذهب » .

فتساءلت بعد كل ما تقدم هل من سبيل الى الوقوف على نسج الكلمة العربية ؟! وانتهزت فرصة زيارتى للكويت بوصفى أستاذا زائرا للجامعة هناك ، وتحدثت مع الأستاذ الدكتور على حلمى موسى الذى تحمس للفكرة وأبدى الاستعداد الكامل للقيام بهذا العمل لنهتدى عن طريقه الى نسج الكلمة العربية على أساس احصاءات فى الحروف الأصلية لمواد لغتنا العربية.

وهنا أتوقف عن الحديث تاركا نتائج هذا العمل العلمى الرائع تتحدث عن نفسها .

ابراهيم انيس

بسم الله الرحمن الرحيم

مقـدمة

هذه دراسة احصائية على جذور اللغة العربية المدونة بمعجم الصحاح، وتمتد الدراسة الى الحروف الداخلة فى تركيب تلك الجذور . وقد أجريت الاحصائيات التى تعرض فى هذا الكتاب على الأجهزة الحاسبة الألكترونية عام ١٩٧١ ، وهى المرة الأولى التى تجرى فيها مثل هذه الاحصائيات .

ولقد أصبحت الأجهزة الحاسبة الألكترونية سمة هذا العصر ، فقد عم انتشارها مختلف دول العالم ، متقدمة ونامية ، وأسهمت هـذه الأجهزة فى التقدم العلمى والتجارى والصـناعى للدول المختلفة ، والاسم العلمى لأى منها هو « الحاسب الألكترونى » أو « الكومبيوتر » ، والاسم الشـائع له هو « العقل الألكترونى » . وقـد استخدم الكومبيوتر فى مجـالات عديدة ، منها البحث العلمى والتحكم فى جودة الانتاج الصناعى ، والتخطيط والأعمال التجارية والاقتصادية ، كما استخدم فى الطب والتعليم والحرب ، وغيرها من المجالات .

وفى السنوات الاخيرة تم استخدام الكومبيوتر فى مجـالات عصريه تختلف عما سبق ، مثل استخدامه فى التحكم فى نقل المعابد والأماكن الأثرية من مكان الى أخر ، كما استخدم فى محاولة الكشـف عن حجرات داخليه هرم خفرع بالجيزة عام ٦٨ ــ ١٩٦٩ ، والتى انتهت بالتأكد من عدم وجود

غرف فوق سطح الأرض . وفى هذا المشروع كان لى شرف الاشراف على المجموعة المشتركة من العلماء المصريين والأمريكيين الذين قاموا بتحليل نتائج البحوث على الكومبيوتر .

واليوم يدخل الكومبيوتر الى بحوث اللغة العربية ، ويسهم فى الحصول على احصائيات عن كلمات اللغة العربية لم تكن موجودة نظرا الى الجهد الكبير اللازم للحصول عليها بالطرق غير الألكترونية . أما وقد شاع استخدام الكومبيوتر فى الأعمال الاحصائية المختلفة فقد ظهر امكان اتمام هذه الاحصائيات فى الوقت الحاضر .

وفى هذا لبيت رغبة علماء اللغة العربية وفى مقدمتهم المغفور له الأستاذ الدكتور ابراهيم أنيس عضو مجمع اللغة العربية ، الذى كان له الفضل الأول فى خروج هذا العمل الى النور حين اقترح على الفكرة الأساسية عام ١٩٧١ .

ولقد أجريت هذه الدراسة أثناء وجودى أستاذا للفيزياء النظرية بجامعة الكويت ، ولا يفوتنى فى هذا الصدد أن أنوه بجهود المغفور له الأستاذ الدكتور عبد الفتاح اسماعيل مدير جامعة الكويت فى ذلك الوقت .

وانى اذ أقدم هذا البحث الى علماء اللغة العربية لأرجو أن يعود بالنفع على اللغة ويسهم فى تطوير مفهومنا لها . والله الموفق .

علي حلمي موسى

تمهيد

المعجم هو مدونة تلتقى فيها مفردات اللغة ومعانيها • وبالنسبة الى اللغة العربية فلم يهتم العرب قبل الاسلام بعملية التدوين ، وكان أول من جمع اللغة هو « الخليل بن أحمد » الذى توفى سنة ١٧٥ هـ ، وهو الذي ارتاد هذا الميدان الفسيح فى العربية بوضع كتاب «العين» وقد رتبه على مخارج الحروف ، وتبعه فى ذلك علماء كثيرون •

وظلت مدرسة الخليل قائمة الى أن جاء «اسماعيل بن حماد الجوهرى» روضع كتاب «تاج اللغة وصحاح العربية» الذى عرف بعد ذلك بالصحاح، فبدأ بذلك مدرسة لغوية جديدة فى تنظيم المعاجم •

والجوهرى من بلاد الترك ولكنه امام فى علم اللغة والأدب ، ولاهتمامه باللغة العربية رحل الى العراق ليدرس على العلماء والشيوخ هناك ، ثم سعى الى الحجاز حتى يقابل عرب البادية ويأخذ عنهم اللغة ، ثم عاد الى خراسان وفى مدينة نيسابور صنف كتاب « الصحاح » ، وتوفى عام ٣٧٠ هـ •

وطريقة التبويب التى لم يسبقه اليها أحد هى أنه جمع المفردات التى تنتهى بحرف معين ووضعها فى (باب) ، ثم صنف هذه المفردات بعد ذلك على حسب أول حرف فى الكلمة وسمى كل مجموعة منها (فصلا) •

ونظرا الى سهولة استخدام هذا المعجم فقد أقبل عليه العلماء قراءه

وتحقيقا ، وألفوا بعض الكتب فى دراسته وقام بعضهم باختصار « الصحاح » وجمع المفيد من كلماته ، منها « تهذيب الصحاح » للامام « الزنجانى » ، و « مختار الصحاح » للرازى ، وهو أكثر المختصرات تداولا . وتتابع المؤلفون بعد ذلك الى أن قام المحقق الأستاذ « أحمد عبد الغفور العطار » بتحقيق « الصحاح » بأكمله ، غير مختصر ، وطبعه فى ستة أجزاء عام ١٩٥٦ .

فعلى هذا المؤلف بنيت هذا البحث ، واستخدمت جميع الكلمات الواردة فيه من الجذور .

والهدف من البحث هو عرض جذور مفردات اللغة العربية المستخدمة والواردة بالمعجم فى صورة جداول توضح تردد الحروف فى المواقع المختلفة من الكلمة وتتابع الحروف واختلافها من حرف لآخر .

ونظرا لكثرة عدد جذور اللغة العربية ، فقد كان لابد من استخدام الأجهزة الحاسبة الألكترونية التى تمتاز بسرعتها الفائقة ودقتها فى تناول مثل هذه الاحصائيات . ولعل هذه هى المرة الأولى التى تكون فيها مفردات اللغة العربية موضع دراسة احصائية قد تساعد اللغويين على تحليل أدق ، وفهم أعمق للغتنا العربية .

وقبل أن ننتقل الى توضيح الجداول وكيفية استخدامها نود أن ننبه الى أن حرف « أ » يمثل الهمزة سواء فى أول الكلمة أو فى داخلها ، وأن ألف المد تظهر فقط فى آخر الجذر ، (وان كانت تظهر فى داخل الكلمات المشتقة من الجذور) ؛ وعلى ذلك تصبح نهاية الجذر التى نطلق عليها « حرف الواو والياء » تحتوى على ألف المد أيضا . وهى فى معظم المعاجم تظهر بهذه الصورة . أما حرفا الواو والياء فيجوز أن يردا فى المواقع المختلفة من الكلمة ، كأى حرف عادى وليس حرف مد ، ولذلك يظهران كل على حدة فى احصائيات هذه المواقع كما سنوضح فيما بعد .

جذور « الصحاح »

أورد « الجـوهرى » فى معجمه جـذورا عددها ٥٦٣٩ جـذرا (١) يتبين من احصائياتها أنه لم يرد بينها أى جذر مكون من ستة أحرف أو أكثر من ذلك ، وهذا على عكس معظم المعاجم الأخرى ، ولعل «الجوهرى» كان فى شـك من أن تلك الجذور هى كلمات مشـتقة من جـذور ثلاثية أو رباعية واردة فى معجمه ، ونظرا لما عرف عن حرصه على ضم الصحيح من الجذور فقد استبعد الجذور السداسية وما فوقها .

يوضح جدول رقم (١) تصنيف الجذور وعدد كل نوع ونسبته المئوية الى مجموع الجذور ، ويضم هذا الجدول أيضا عدد حروف كل نوع من الجذور ونسبته المئوية الى مجموع حروف الجذور ، كما يحتوى على عدد الثنائيات التى تحتويها هذه الجذور ، ونسبتها المئوية . والثنائى هو كل حرفين متتابعين فى جذر . فالجذر الثنائى يحتوى على ثنائى واحد ، بينما يحتوى الجذر الثلاثى على ثنائيين ، على حين يضم الجذر الرباعى ثلاثة ثنائيات ، والخماسى أربعة ثنائيات .

نلاحظ فى هذا الجدول أن النسبة المئوية لعدد الجذور الثلاثية هى

---

(١) الجذر فى العربية هو « أصل الكلمة » الذى يشـتق منه المفردات والصيغ المختلفة .

٨٥ر٣٧٠٪ بينما النسبة المئوية لعدد حروفها هى ٨١ر٤١٨٪ ، وتقل هذه النسبة لعدد ثنائيات الجذور الثلاثية الى ٧٩ر٥٧٧٪ .

وعلى العكس من ذلك فان النسبة المئوية لعدد الجذور الرباعية هى ١٣ر٥٨٤٪ وتزيد النسبة المئوية لعدد حروفها الى ١٧ر٢٧٤٪ ، والنسبة المئوية لعدد ثنائياتها الى ١٨ر٩٩٣٪ والسبب فى ذلك أن أحرف الجذر الرباعى تزيد على أحرف الثلاثى بنسبة ٤ : ٣ وكذلك ثنائيات الجذر الرباعى تزيد على ثنائيات الثلاثى بنسبة ٣ : ٢ .

الجذور الثنائية

الجذر الثنائى هو المكون من حرفين • يحتل الموقع الأول فيه أحد الحروف الهجائية الثمانية وعشرين ، بينما يحتل الموقع الثانى أحد تلك الحروف بالاضافة الى « ألف المد » ، وعلى ذلك تصبح احتمالات الحرف الثانى هى ٢٩ احتمالا ، ومن ثم يكون عدد الجذور الثنائية المسموح بها رياضيا هى (٢٨ × ٢٩) أى ٨١٢ جذرا ثنائيا ، بينما نجد أن عدد تلك الجذور التى أوردها «الجوهرى» فى معجمه هى ٢١ جذرا ، وهى حوالى جزء من أربعين جزءا من المسموح به رياضيا •

وقد يتبادر الى الذهن أن هذا العدد لا يمثل جميع الجذور الثنائية اذ أن تلك الجذور المدونة فى جدول رقم (٢) قد خلت من الكلمات « أب ـ أم ـ •• » وكذلك من الكلمات « عض ـ مد •• » ولكن جميع هذه الكلمات ومثيلاتها قد ظهرت ضمن الجذور الثلاثية على الصورة « أبو ـ أمو » وكذلك « عضض ـ مدد •• »

وتمثل الجذور الثنائية ٣٧ر٠٪ من مجموع جذور « الصحاح » ، كما تمثل حروفها ٢٤ر٠٪ من مجموع حروف جميع الجذور ، وتمثل ثنائيات الجذور الثنائية ١٧ر٠٪ من مجموع الثنائيات • وجميع هذه النسب ضئيلة جدا بالنسبة الى باقى الجذور وحروفها وثنائياتها ، ولكننا

أدخلناها فى حســاب احصائيات حروف المعجم ، وكذلك احصــائيات تتابع الحروف، حتى تكون النتائج شاملة لكل ما أتى ذكره فى المعجم •

يوضح جدول رقم (٢) أن كل مربع من مربعاته يمثل احتمالا لجــذر ثنائى • وعدد هذه المربعــات هو ٨١٢ كما ذكرنا • ونلاحظ من الجدول أيضا أن عشرة جذور تنتهى بألف المد ، وهذا العدد يقرب من نصــف عدد الجذور الثنائية وهذه الظاهرة لا توجد فى أنواع الجذور الأخرى •

ويبدو فى هذا الجدول الجذر الثنائى «حت» ممثلا بالرقم ١ فى المربع الذى يتقابل عنده حرف «ح» الأفقى مع حــرف «ت» الرأسى • وكذلك الثنائى «صه» يمثله الرقم (١) فى المربع الذى يتقابل عنده حرف «ص» الأفقى وحرف «هـ» الرأسى •

الجذور الثلاثية

يبين الجدول رقم (٣) احصائية لكل حرف من الثلاثة أجرف التى تكون الكلمة الثلاثية ، فمثلا يوجد ١٨٧ كلمة تبدأ بحرف « أ » ، ويوجد ١١٤ كلمة تثنى بحرف « أ » ، على حين يوجد ١٦١ كلمة تنتهى بحرف « أ » . كما يبين العمود الأخير فى هذا الجدول عدد المرات التى يظهر فيها كل حرف فى هذه الجذور ، فمثلا يظهر حرف «ب» ٧٨٢ مرة فى الجـذور الثلاثية . ونلاحظ أيضا فى هذا الجدول أن هناك رقما يمثل عدد مرات ورود كل من الواو والياء فى الموقعين الأولين ، بينما يظهر فى الاحصائية مجموع عـدد مرات ورودهما فى الموقع الثالث وهو ٤١٤ ، ولا يمكننا الفصل بينهما فى هذا الموقع لتقييدنا بما جاء بالمعجم .

يبين الجدول رقم (٤) نفس بيانات الجدول رقم (٣) ولكنهـا مرتبة ترتيبا تنازليا ، بالنسبة الى كل موقع من مواقع الحرف . أما جدول رقم (٥) فيظهر فيه هذا الترتيب التنازلى لعـدد مـرات ظهور الحرف فى جميع المواقع . وقد استثنينا حرفى الواو والياء من هذا الترتيب ، نظرا لوضعهما الخاص .

ويوضح الجدول رقم (٦) عدد الجذور الثلاثية التى تنتهى بحـرفين متماثلين ، فمثلا يوجد ٢٣ جذرا ثلاثيا ينتهى بالثنائى «يب» مثـل «رب» ، « طب » .. الخ .

تلى هذه الجداول مجموعة أخرى من رقم ٧ ــ ٩ تمثل احصائيات تتابع الحروف فى الجذور الثلاثية .

ويمثل جدول رقم (٧) احصـــائية لتتابع الحرفين الأول والثانى فى الكلمات الثلاثية ، فمثلا اذا كان الحرف الأول «ب» والحرف التالى «ت» ننظر الى المربع الذى يلتقى عنده حرف «ب» (أول) مع حرف «ت» (ثان) فنجد الرقم (٦) . أى أنه يوجد ستة جذور تبدأ بالحرفين «بت» . ومثال ثان : الحرفان «تز» لا يوجد أى جذر ثلاثى يبدأ بهما ، ولذلك نجد أن المربع الذى يلتقى عنده «ت» (أول) مع «ز» (ثان) به الرقم (صفر) . ومثال ثالث : الحرفان «كح» . المربع الذى يلتقى عنده «ك» (أول) مع «ح» (ثان) به الرقم (٢) ، والكلمتان هما « كحح ، كحل » . أنظر جدول رقم (٨٦) .

أما جدول رقم (٨) فيعطى احصائية لتتابع الحرفين الثانى والثالث ، وطريقة استخدام هذا الجدول مثل سابقه تماما ، وعلى سبيل المثـال فان الكلمات التى تنتهى بحرفى «حت» تظهر فى المربع الذى يتقابل عنده حرف «ح» (ثان) مع حرف «ت» (ثالث) وبه نجد الرقم (٤) وهو يمثل الكلمات : بحت ــ سحت ــ محت ــ نحت .

ويمثل جدول رقـم (٩) حاصل جمع جدولى (٧ ، ٨) وهـو يعطينا احصائية لتتابع الحروف بوجه عام ، سواء أكان الحرفان فى الموقعين الأولين أو الأخيرين ، ومثال ذلك أن تتابع الحرفين «بج» هو ١٧ مرة فى جميع جذور الكلمات سواء كان موقع الباء أول أم موقع ثان .

ويبدو من جدولى (٧ ، ٨) أن هذا التتابع يرد ٧ مرات اذا كان حرف «ب» فى الموقع الأول ، ويـرد ١٠ مرات اذا كان حـرف «ب» فى الموقع الثـــانى .

أما جدول رقم (١٠) فيظهر لنا احصائية لعدد الجذور الثلاثية منسوبة الى الحرف الأول والأخير فى الجذر ، فمثلا الكلمات التى تبدأ بحرف «ح» وتنتهى بحرف «ذ» ، تظهر فى المربع الذى يلتقى عنده حرف «ح» (أول) مع حرف «ذ» (ثالث) فنجد به الرقم (٣) وهو يمثل الكلمات : حذذ ــ حنذ ــ حوذ . (انظر جدول رقم ٧٠) .

اذا نظرنا الى توزيع كلمات اللغة العربية بالنسبة الى عدد حروفهــا (جدول رقم ١) لوجدنا أن غالبيتها (٨٥٪) مكون من ثلاثة أحرف ، وأغلب

الباقى مكون من أربعة أحرف ، بنسبة (٦ر١٣٪) ، وهذا يؤكد أن اللغة العربية تعتبر لغة ذات أصل ثلاثى •

ولعلنا نلاحظ أن عدد الجذور الثلاثية الممكنة فى اللغة العربية يمكن حسابها رياضيا بأنها (٢٨^٣) وهذا العدد يساوى ٢١٩٥٢ كلمة ، ومعناه أن جميع الحروف تظهر فى المواقع الثلاثة فى الكلمة ، أى أنها تصبح ذات تردد متساو • وهذا طبعا مخالف للواقع لأن الحروف تختلف فى النطق ، فبعضها سهل النطق والآخر أصعب ولهذا يتنوع تردد كل حرف وموقعه من الكلمة ، وقد ظهر أن الكلمات الثلاثية التى استخدمها العرب ــ كما هى فى الصحاح ــ ٤٨١٤ كلمة فقط ، بعضها يستعمل بكثرة والآخر يستعمل بقلة • ويمثل هذا العدد ٩٣ر٢١٪ من العدد المسموح به رياضيا (أى ما يزيد قليلا على الخمس) •

وبالنظر الى الجدول رقم (٤) مرة أخرى نجد أن حرف «ر» هو أكثر الحروف ترددا فى الموقعين الثانى والثالث من الكلمة الثلاثية ، وفى نفس الوقت هو ثانى الحروف فى الموقع الأول ، وهولذلك يعتبر أقوى حروف اللغة العربية من حيث كثرة وروده فى الجذور الثلاثية (١٠٠٣ مرة) ويليه حروف « م ــ ن ــ ل » بتردد متقارب (أنظر الجدول رقم ٥) • ويصف «سيبويه» حرف «ر» بأنه حرف مكرر (وذلك لتكرر التقاء اللسان بحافة الحنك عند النطق به) ، بينما يصف «ابن جنى» فى كتابه «سر صناعة الاعراب» الأحرف « ر ــ م ــ ن ــ ل ــ ب ــ ف » بأنها أحرف «الذلاقة» أو هى الأحرف التى يسهل النطق بها ، واذا أعدنا النظر الى نفس الجدول لوجدنا أن هذه الأحرف تحتل أعلى أماكن فى الجدول (فيما عدا أن حرف «ع» يسبق حرف «ف») وهذا يتفق الى حد كبير مع وصف «ابن جنى» •

ويوضح جدول رقم (٦) أن أكثر الحروف تكرارا فى موقعين متتاليين هى حروف « ر ــ ل ــ م ــ ن » يليها حرفا «ب» ثم «ف» ، وهذه هى أيضا حروف «الذلاقة» وهى تؤيد نفس التفسير السابق •

واذا عدنا لدراسة حرفى «و» ، «ى» فى جدول رقم (٥) لوجدنا أن ترددهما يصل الى ١٣٠٥ مرة ، وهما فى الواقع يمثلان الآتى :

١ ـ حرف «و» فى الموقع الأول من الكلمة مثل «وشح» ، وفى الموقع الثانى من الكلمة مثل «صوت» ، وفى الموقع الثالث مثل «دلو» .

٢ ـ حرف «ى» فى الموقع الأول من الكلمة مثل «يلب» ، وفى الموقع الثانى مثل «زيح» ، وفى الموقع الثالث مثل «ظبى» .

٣ ـ ألف المد فى الموقع الثالث مثل «طها» و «ردى» .

وقد دأب علماء اللغة على جمع حرفى «و» ، «ى» فى باب واحد يشمل أيضا ألف المد فى آخر الكلمة ، وهذا ما أورده « الجوهرى » فى كتابه « الصحاح » .

الجذور الرباعية

يتكون الجذر الرباعى من أربعة أحرف ، وسنرمز لذلك بوجود أربعة مواقع . ويحتل المواقع الثلاثة الأولى أحد الحروف الهجائية الثمانية وعشرين ، أما الموقع الرابع فيمكن أن يشغله ألف المد بالاضافة الى الحروف الهجائية باستثناء حرفى الواو والياء . وعلى ذلك يكون احتمال كل موقع من المواقع الثلاثة الأولى ٢٨ ، بينما احتمال الموقع الرابع ٢٧ فقط ، وبالتالى يكون عدد الجذور المسموح بها رياضيا هو (٢٨^{٣} × ٢٧) أى ٥٩٢٧٠٤ وهو ما يزيد على نصف المليون .

ولقد أورد الجوهرى فى معجمه (جدول رقم ١) ٧٦٦ جذرا رباعيا فقط ، وهذه الجذور تمثل حوالى ١ر٣ فى الألف من العدد المسموح به رياضيا ، كما أن هذا العدد يقرب من $\frac{١}{٦}$ عدد الجذور الثلاثية . وعدد حروف الجذور الرباعية هو ٣٠٦٤ وهو يمثل ما يزيد على $\frac{١}{٥}$ عدد حروف الجذور الثلاثية . وتحتوى الجذور الرباعية على ٢٢٩٨ ثنائيا تمثل ١٩٪ من مجموع ثنائيات جميع الجذور ، وما يقرب من $\frac{١}{٤}$ ثنائيات الجذور الثلاثية .

يتضح لنا الآن مدى أهمية دراسة الجذور الرباعية التى تلى فى الأهمية دراسة الجذور الثلاثية ، ولها أهمية بالنسبة للثنائيات بنوع خاص لأن الجذر الرباعى يتكون من تتابعين كل منها يحتوى على حرفين ، كما أن الجذور الرباعية هى الوحيدة التى يمكن أن تحتوى على جذور مكونة من مقطعين متماثلين تماما مثل «جعجع» ، وسنرى فيما بعد أن اضافة نتائج الجذور الرباعية الى نتائج الجذور الثلاثية سوف تغير من التسلسل التنازلى لبعض

الحروف وبعض الثنائيات من حيث كثرة ورودها ، وهذا بالتالى يؤثر على الاستنتاجات الخاصة بعلم « الأصوات اللغوية » .

ويمثل جدول رقم (١١) عدد مرات ورود الحروف فى المواقع المختلفة ، ومنه نلاحظ عدم وجود جذور رباعية تبدأ بحرف الهمزة (همزة القطع) . وفى جدول رقم (١٢) يظهر ترتيب الحروف تنازليا فى كل موقع على حدة ، ومنه يتضح أن حرف «ع» هو أكثر الحروف ترددا فى أول الكلمة بينما يحتل حرف «ر» أعلى مكان فى الموقعين الثانى والثالث ، وحرف « م » هو أقوى الحروف التى ينتهى بها الجذر الرباعى . وبمقارنة هذا الجدول بالجدول المناظر للجذور الثلاثية (جدول رقم ٤) نجد أن أقوى الحروف التى يبدأ بها الجذر الثلاثى هى : «ن» ثم «ر» ثم «و» .. بينما أقوى الحروف التى يبدأ بها الجذر الرباعى هى : «ع» ثم «ب» ثم «ق» .. مما يوضح اختلاف بدء الجذر فى الحالتين اختلافا كبيرا ، واذا لاحظنا نهاية الجذر فى الحالتين نجد أن أقوى الحروف التى ينتهى بها الجذر الثلاثى هى على الترتيب : «ر» ثم «م» ثم «ل» .. والتى ينتهى بها الجذر الرباعى هى : «م» ثم «ل» ثم «ر» .. وهذا يوضح تقارب فى نهاية الجذر .

وثمة ظاهرة جديرة بالتسجيل وهى كثرة ورود حرف «ر» فى الموقع الثانى من الجذر الرباعى ، ويتضح ذلك من ملاحظة أن حوالى ثلث الجذور الرباعية يثنى بحرف «ر» ، ويزيد عدد مرات ورود هذا الحرف فى الموقع الثانى على مجموع مرات وروده فى المواقع الثلاثة الأخرى . ولا توجد هذه الظاهرة فى الجذور الثلاثية التى يظهر فيها حرف «ر» بنسب متقاربة فى المواقع الثلاثة ، وان كان أقلها فى الموقع الأول (٢٧٪) . ويناظر ذلك فى الجذور الرباعية ظاهرة أخرى وهى قلة ورود حرف «ر» فى الموقع الأول ، اذ يوجد ١٢ جذرا رباعيا فقط يبدأون بهذا الحرف ونسبتهم ٢ر٧٪ .

وعلى الرغم من قلة ورود حرف «ر» فى أول الجذر الرباعى الا أن وروده بصفة عامة فى الجذور الرباعية يقع فى أول القائمة (جدول رقم ١٣) وتبلغ نسبته ٥ر١٤٪ من مجموع الحروف ويليه الأحرف : «ل» ثم «م» ثم «ب» بنسب متقاربة (حوالى ٧٪) وهذا يدل على الفرق الواضح بين

الحرف الأول «ر» والحروف التالية فتردده يساوى تقريبا ضعف تردد أى منهم • وهذا يختلف عن ترتيب الحروف فى الجذور الثلاثية (جدول رقم ٥) فهى على التوالى: «ر» ــ «م» ــ «ن» ــ «ل» ــ «ب» ••ونسبتها على الترتيب : ٩ر٦٪ ــ ٨ر٥٪ ــ ٧ر٥٪ ــ ٦ر٥٪ ــ ٤ر٥٪ •• وهــذا يوضح ما يلى :

١ ــ اشتراك الجذور الثلاثية والرباعية فى الحروف عالية التردد •

٢ ــ ظاهرةتفوق حرف «ر» لا تظهر فى الجذور الثلاثية بنفس قــوة ظهورها فى الجذور الرباعية •

وبدراسة حرف «م» (وهو من الحروف عالية التردد) نجد ظاهرة من نوع آخر وهى وروده فى نهــاية الجذر بكثرة حتى أن عدد الجذور التى تنتهى بهذا الحرف تزيد على مجموع عدد الجذور التى يوجد بها فى المواقع الثلاثة الأولى • ولا توجد هذه الظاهرة فى الجذور الثلاثية (جدول رقم ٤) اذ يظهر حرف «م» فى المواقع الثلاثة بنسب متقاربة •

واذا انتقلنا لدراسة أحرف اللين « و ــ ى ــ ا » لوجدنا فارقا واضحا بين ورودها فى كل من الجذور الرباعية والثــلاثية • فهذه الحروف تظهــر ٢٣ مرة فى الجذور الرباعية بنسبة تقل عن ١٪ بينما هى تظهر ١٣٠٥ مرة فى الجذور الثلاثية بنسبة تزيد على ٩٪ وهذا يوضح فارقا أساسيا فى نســج الجــذر •

توضح الجداول أرقام (١٤ ، ١٥ ، ١٦) تتابــــع الحروف ، أى احصائيات للثنائيات فالجدول رقم (١٤) تظهر به مرات ورود الثنائيات التى تتكون من الموقعين الأول والثانى بينما الجدول رقم (١٥) يمثل الثنائيــات التى تتكون من الموقعين الثانى والثالث ، والجدول رقم (١٦) يمثل الثنائيات التى تتكون من الموقعين الثالث والرابع • ويظهر لنا أن الثنائيات عالية التردد فى أول الجذر هى على الترتيب : « قر ــ بر ــ عر ــ فر » ، وكما هــو واضح فان الحرف الثانى هو حرف «ر» ، بل ان أعلى عشرة ثنائيات ترددا تنتهى بحرف «ر» ، وهذا ناتج عن كثرة ورود حرف «ر» فى الموقع الثانى • ولعله يمكننا أن نستنتج الآن أن الثنــائيات عالية التردد فى منتصف الجذر

(الموقعين الثانى والثالث) يجب أن تبدأ بحرف «ر» وهذا فعلا ما يظهر لنا في جدول رقم (١٥) ، اذ أن أقوى عشرة ثنائيات هى من هذا النوع وأكبرها هى : «رب — رم — رق — رج — ••» ولايوجد تحيز واضح لأحد الحروف فى الموقع الثالث كما هو حادث فى الموقع الثانى • ونلاحظ من جدول رقم (١٦) أن أعلى الثنائيات ترددا هى : « بل — رم — بر — مل — رج — •• » •

أما الجدول رقم (١٧) فهو يمثل احصائية شاملة لثنائيات الجذور الرباعية سواء كان الثنائى فى أول الجذر أو فى منتصفه أو فى آخره ، وبمعنى آخر فان الأعداد الظاهرة فى هذا الجدول هى عبارة عن مجموع الأعداد فى المربعات المتناظرة من الجداول أرقام (١٤ ، ١٥ ، ١٦) • والثنائيات عالية التردد فى هذا الجدول تحتوى أيضا على حرف «ر» فى أحد الموقعين وهى على الترتيب « بر — رم — قر — رب — رج — عر — فر » •

ويوضح الجدول رقم (١٨) توزيع الجذور الرباعية بالنسبة للحرف الأول والأخير منها ، فمثلا يوجد سبعة جذور تبدأ بالحرف « ج » وتنتهى بالحرف «ب» كما أنه يوجد ستة عشر جذرا يبدأ بالحرف «ع» وينتهى بالحرف «ل» ، ومثلها يبدأ بالحرف «ج» وينتهى بالحرف «م» •

يبين الجدول رقم (١٩) الجذور الرباعية التى تتكون من مقطعين متماثلين أى أن الحرف الأول يطابق الحرف الثالث ، والحرف الثانى يطابق الحرف الرابع مثل « سأسأ — ولول » وجدير بالذكر أن عدد تلك الجذور المسموح بها رياضيا هو ٧٨٤ جذرا بينما العدد الوارد بالمعجم هو ٣٣ جذرا وهو يمثل ٤٫٢٪ من المسموح به • ونلاحظ أن أكثر من نصف هذه الجذور يحتوى على حرف « أ » فى الموقعين الثانى والرابع ،كما أن سبعة جذور تحتوى على حرف «هـ» فى هذين الموقعين •

وقد يتبادر الى الذهن أن هناك عددا آخر من تلك الجذور غير وارد المعجم مثل : « بلبل — تلتل — جمجم — حمحم » ، ولكن الواقع أن هذه الكلمات ومثيلاتها كلمات رباعية مكونة من مقطعين متماثلين وليست جذورا فهى مشتقة من جذور ثلاثية هى : «بلل — تلل — جمم — حمم» •

الجذور الخماسية

يتكون الجذر الخماسي من خمسة أحرف ، واذا حسبنا عدد الجذور المسموح بها رياضيا لوجدنا أنها تزيد على سبعة عشر مليونا من الجذور .

وقد ورد بمعجم « الصحاح » ٣٨ جذرا خماسيا فقط وهى تمثل ٠٫٦٧٤٪ من مجموع الجذور ، بينما تمثل حروف تلك الجذور حوالى ١٪ من مجموع حروف الجذور ، وتحتوى الجذور الخماسية على ١٥٢ ثنائى تمثل ١٫٢٦٪ من مجموع ثنائيات الجذور .

تمثل الجداول من رقم (٢٠) حتى (٢٨) نتائج احصائيات الجذور الخماسية . وبالنظر الى جدول رقم (٢٠) نلاحظ أن الأحرف : « ت ـ ظ ـ غ ـ ك ـ و ـ ى » لم تظهر مطلقا فى الجذور الخماسية بينما ظهر كل من الأحرف : « أ ـ ذ ـ ض » مرة واحدة (أنظر جدول رقم ٢٢) .

وبالنظر الى جدول رقم (٢١) نلاحظ أن كلا من الموقعين الأول والثانى يظهر فيه ١٥ حرفا من الحروف الهجائية وكلا من الموقعين الثالث والرابع يظهر فيه ١٤ حرفا بينما يظهر فى الموقع الخامس ١٢ حرفا فقط .

كما نلاحظ أيضا أن أكثر من ربع الجذور تبدأ بالحرف «ق» وأن عددا مماثلا من الجذور ينتهى بالحرف «ر» كما أن ٢٩٪ من الجذور الخماسية ينتهى بحرف «ل» .

يوضح الجدول رقم (٢٢) الترتيب التنازلى لحروف الجذور الخماسية ومنه يظهر أن حرف «ر» هو أقوى الحروف بنسبة ١٢٫٦٪ يليه حرف «ق»

بنسبة ٥ر٩٪ • وهذا الحرف «ق» يميل الى الجذور الأكثر أحرفا فبينما يكون ترتيب هذا الحرف « التاسع » فى الجذور الثلاثية نجد أن ترتيبه « السادس » فى الجذور الرباعية و « الثانى » فى الجذور الخماسية • وعلى وجه العموم فان الثمانية أحرف الأولى فى جدول (٢٢) هى نفسها الأحرف الأولى فى الجذور الرباعية (جدول رقم ١٣) •

توضح الجداول أرقام (٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦) تتابع الحروف ، أى احصائيات الثنائيات المكونة من الموقعين (الأول والثانى) ، و (الثانى والثالث) ، و (الثالث والرابع) ، و (الرابع والخامس) على الترتيب • يبين جدول رقم (٢٣) أن الثنائى «قر» أقوى من باقى الثنائيات بينما يوضح جدول رقم (٢٤) أن أقوى الثنائيات هو «رد» يليه «بع» • أما جدول رقم (٢٥) فبه الثنائيان «رج» ، «عب» أقوى الثنائيات التى تحتل الموقعين الثالث والرابع ، وجدول رقم (٢٦) به الثنائى «بل» كأقوى الثنائيات •

ويمثل جدول رقم (٢٧) مجموع الجداول الأربعة التى تسبقه ومنه يظهر أن أقوى الثنائيات هى «بل ــ رد ــ قر» يليها الثنائيات « در ــ رج ــ طب ــ عب ــ مر » •

أما جدول رقم (٢٨) فيبين توزيع الجذور الخماسية بالنسبة للحرف الأول والأخير ، ومنه يظهر أن أربعة جذور خماسية تبدأ بالحرف «ق» وتنتهى بالحرف «ل» •

خصائص حروف الجذور

اذا نظرنا الى جدول رقم (١) لوجدنا أن الجذور غير الثلاثية تمثل حوالى ١٥٪ من مجموع جذور «الصحاح» كما أن حروفها تمثل حوالى ١٩٪ من مجموع حروف الجذور وثنائياتها تمثل حوالى ٢٠٪ من مجموع ثنائيات الجذور . ويمثل جدول رقم (٢٩) عدد مرات ورود الحروف في مختلف أنواع الجذور وكذلك نسبة ورود الحرف فى الجذور غير الثلاثية الى وروده فى جميع الجذور .

يوضح هذا الجدول أن حرف «ر» له أيضا أعلى نسبة غير ثلاثى (٣١٫٨٪) وهذا يؤكد تفوق هذا الحرف ويثبت وضعه فى أعلى القائمة . ويلى هذا الحرف مجموعة من الحروف بنسب متقاربة وهى على الترتيب : « ع ــ هـ ــ ل ــ ق ــ ب ــ د » ونسبتها تتراوح بين ٢٤٫٩ ، ٢٣٪ ونلاحظ فى هذا الجدول أن أحرف اللين « و ــ ى ــ ا » تحتل أقل النسب لورودها فى الجذور غير الثلاثية .

يوضح الجدول رقم (٣٠) الترتيب التنازلى لورود الحروف فى جميع الجذور . اذا قارنا بيانات هذا الجدول بالجدول المناظر للجذور الثلاثية (جدول رقم ٥) ، فسنجد أن كلا من الحرف الأول والثانى يحتل نفس الموقع فى الجدولين ، بينما نجد أن حرف «ن» وهو الثالث فى الدراسة الثلاثية قد نزل الى الترتيب الخامس فى الدراسة العامة واحتل حرفا «ل ، ب » الموقعين الثالث والرابع فى الدراسة العامة بدلا من الرابع والخامس فى الدراسة الثلاثية (نفس الجدول السابق) كما يوضح هذا الجدول

(٣٠) أيضا تفوق حرفى «د ، ق» على حرف «ف» وذلك على خلاف الدراسة الثلاثية (جدول رقم ٥) • يظهر من الجدول (٣٠) أيضا أن ترتيب الأحرف «ع ــ س ــ ح ــ ج» يحتفظ بنفس الموقع فى الدراستين • واذا استثنينا أحرف اللين من الترتيب التنازلى فسنجد أن ذيل الجدول ينطبق على نظيره فى الدراسة الثلاثية من حيث ترتيب الحروف •

ويوضح نفس هذا الجدول أن الستة أحرف الأولى فقط « ر ــ م ــ ل ــ ب ــ ن ــ ع » تمثل أكثر من ثلث عدد حروف جذور المعجم كما أن التسعة أحرف الأولى (مضافا الى السابق أحرف : د ــ ق ــ ف) تمثل نصف عدد حروف المعجم •

وبترتيب بيانات هذا الجدول بحيث تكون أقوى الحروف فى وسط شكل بيانى يحيط به باقى الحروف تنازليا نحصل على شكل رقم (١) (صفحة ١٨١) وفيه يظهر ما يشبه منحنى توزيع (ماكسويل) وفى هذا المنحنى نجد أن حرف «ر» يمثل قمة المنحنى وحرفى « ذ ، ظ » يمثلان ذيلى المنحنى •

ومن حيث خصائص نطق الحروف فقد قسم علماء اللغة حروف العربية الى مجموعات : كل منها يتميز بخاصة مشتركة فى الصوت (١) :

(أ) الأصوات المجهورة وهى التى تحدث اهتزازا منتظما فى الوترين الصوتيين بالحنجرة • والحروف التى لها هذه الخاصة هى أ ــ ب ــ ج ــ د ــ ذ ــ ر ــ ز ــ ض ــ ط ــ ظ ــ ع ــ غ ــ ق ــ ل ــ م ــ ن • وكذلك أصوات اللين : (ألف المد ــ و ــ ى) •

(ب) الأصوات المهموسة وهى التى لا تحدث اهتزازا فى الحنجرة وهى : ت ــ ث ــ ح ــ خ ــ س ــ ش ــ ص ــ ف ــ ك ــ هـ •

ويوجد تناظر بين بعض الحروف فى كل من المجموعتين السابقتين ،

---

(١) انظر كتاب « الأصوات اللغوية » للدكتور ابراهيم أنيس ــ ١٩٦١ ــ دار النهضة العربية ــ القاهرة : ص ٢٢ ، ٢٣ ، وكذلك « الكتاب لسيبويه » ــ ١٩٦٧ ــ مؤسسة الاعلمى بيروت ــ ص ٤٨٩ •

وكل حرف ونظيره اما أن يشتركا فى مخرج الصوت أو أن يكون مخرجا الصوت فى الحرفين قريبين من بعضهما ، والجدول التالى يبين هذا التناظر :

صوت مجهور	د	ذ	ز	ع	غ
نظير مهموس	ت	ث	س	خ	ج

أما من حيث شدة الصوت الناتج عند نطق الحرف ورخاوته فقد قسم علماء (١) اللغة حروف العربية الى مجموعات ، احداها تمثل الحروف الشديدة وهى التى تحدث صوتا انفجاريا عند النطق بها نتيجة عدة أسباب. وعلى سبيل المثال عند التقاء الشفتين التقاء محكما ثم انفصالهما فجائيا مثل ما يحدث عند النطق بحرف « ب » ولذلك يعبر عن الحرف « ب » بأنه من المجموعة الشديدة . كما يمكن أن ينحبس الهواء فى أماكن مختلفة غير الشفتين ويعطى تأثيرا مشابها . أما الأصوات الرخوة فعند النطق بها لا ينحبس الهواء انحباسا محكما ، ويعطى لذلك صوتا احتكاكيا مع صفير خفيف . ويوجد نوع ثالث من الحروف عند النطق بها يتسرب الهواء بحرية ، دون أن يعطى صفيرا ويسمى هذا النوع « الأصوات المتوسطة » أو الأصوات « المائعة » ويمثل الجدول التالى تقسيم الحروف من حيث شدة الصوت الناتج عنها .

الأصوات الشديدة	أ ب ت ج د ط ق ك
الأصوات الرخوة	ث ح خ ذ ز س ش ص ض ظ غ ف هـ
الأصوات المائعة	ر ل م ن ع

ولا تدخل أصوات اللين « و ـ ى » فى هذا التصنيف .

ويوجد فى هذه الأنواع تناظر بين بعض الحروف الشديدة والرخوة نتيجة اتفاقها فى مخرج الصوت أو قربه فى الحرفين المتناظرين ، والجدول التالى يبين هذا التناظر :

(٢) نفس المرجعين السابقين .

صوت شديد	ب	ت	د	ط	ق	ك	
مقارب رخو	ف	ث ــ س	ذ ــ ز	ص	خ	ش	

يمثل جدول رقم (٣١) احصــائيات للحروف الشــديدة والمتوسطة (المائعة) والرخوة ، ومنه يتضح أن الحروف المائعة جميعها أكثر ترددا من كل من الحروف الشديدة والرخوة (باستثناء حرف الباء الشديد) .

كما يمثل جدول رقم (٣٢) احصائيات الحروف المجهــورة والمهموسة فيوضح لنا أن نسبة الحروف المجهورة الى المهموسة هى ٧ : ٣، وهذا يختلف مع ماتوصل اليه القدماء من أن النسبة هى ٤ : ١، وقد بنيت هذه النسبة الأخيرة على الاستقراء .

تتابع الحروف

فى هذا الجزء ننتقل الى دراسة تتابع الحروف أو ما نطلق عليه تكوين الثنائيات فى جذور اللغة فمثلا الجذر «زرع» يتكون من الثنائيين «زر» ، «رع» ، وعلى ذلك نجد أن حرف «ر» باعتباره حرفا داخليا فى الكلمة قد اشترك فى الثنائيين بينما اشترك كل من «ز» ، «ع» فى ثنائى واحد كما أن الجذر الرباعى « عسجد » به الثنائيات «عس» ، «سج» ، «جد» .

وبالنظر الى الجداول أرقام (٧ ، ٨ ، ٩) التى تمثل تتابع الحروف فى الجذور الثلاثية فى اللغة العربية طبقا لما ورد بالصحاح فسنجد الآتى :

١ ـ حرف « أ » لا تتبعه الأحرف « أ ـ ع ـ غ » ، ولا تسبقه الأحرف «أ ـ ح ـ خ ـ ع ـ غ» . وفى هذا ينفرد حرف «أ» بأنه الوحيد فى اللغة العربية الذى لا يتكرر فى موقعين متتاليين فى الجذر الواحد (باستثناء الجذر الثنائى أ أ) على حين تتكرر باقى الحروف (أنظر الجدول رقم ٦ والجدول رقم ٩) . وأيضا حرف « أ » لا يتبع أو يسبق حرفى « ع ـ غ » ، ونلاحظ أن الأحرف الثلاثة « أ ـ ع ـ غ » تشترك جميعها فى قرب المخرج الصوتى لها .

٢ ـ حرف «ب» لا يتبعه أو يسبقه حرف «ف» ، وهنا نلاحظ أن علم أصوات اللغة قد عرف حرف «ب» بأنه شديد انفجارى على حين أن حرف «ف» هو مقاربه الرخو ، ولهذا نجد أن كلمة تحتوى على حرف «ف» يمكن أن ينطق بها «ف» فى بعض اللهجات العربية وينطق بها «ب» فى لهجات أخرى .

٣ ـ حرف «ت» لا تتبعه الأحرف « ث ـ ذ ـ ص ـ ض ـ ط ـ ظ »
ولا تسبقه الأحرف « ج ـ د ـ ذ ـ ض ـ ط ـ ظ » ، وعلى هذا
فانه لا يشترك تتابعا مع أى من : «ذ ـ ض ـ ط ـ ظ».

٤ ـ حرف «ث» لا تتبعه الأحرف « ح ـ ذ ـ ز ـ س ـ ش ـ ص ـ
ض ـ ظ » ولا تسبقه « ت ـ ذ ـ ز ـ س ـ ص ـ ظ » ،
أى أنه لا يشترك تتابعا مع أى من الأحرف « ذ ـ ز ـ س ـ ص ـ
ظ » .

٥ ـ حرف «ج» لا تتبعه الأحرف « ت ـ ض ـ ط ـ غ ـ ق ـ ك »
ولا تسبقه « ص ـ ظ ـ غ ـ ق ـ ك » ، أى أنه لا يشترك تتابعا
مع أى من الأحرف « غ ـ ق ـ ك » ، ومن المعروف عن القدماء أنهم
قالوا : ان حرفى « ج ، ق » لا يشتركان فى أى كلمة من أصل
عربى ، ويتضح الآن أنهما لا يتتابعان فى أى كلمة (مع العلم بأن الكلمة
الثلاثية الوحيدة التى يشتركان فيها هى «قبج» وهى من أصل
فارسى) ، كما يتضح أن حرف «ك» له نفس الظاهرة وذلك لأن نطق
«ك» قريب من نطق «ق» .

٦ ـ حرف «ح» لا تتبعه الأحرف « أ ـ خ ـ ع ـ غ ـ هـ » ولا تسبقه
أحرف « ث ـ خ ـ ظ ـ ع ـ غ ـ هـ » أى أنه لا يشترك تتابعا
مع أى من الأحرف « خ ـ ع ـ غ ـ هـ » ويتضح هذا من قرب
نطق حرف «ح» مع أى من هذه الأحرف ، حتى أن بعض الأوربيين
ينطقون حرف «ح» على أنه «خ» (اذا كانت لغتهم الأصلية بها
هذا الحرف) وأحيانا على أنه حرف «هـ» .

كما أننا نلاحظ أن حرفى «ح» ، «خ» هما النظيران المهموسان
للحرفين المجهورين «ع» ، «غ» .

٧ ـ حرف «خ» لا تتبعه الأحرف « أ ـ ح ـ غ ـ ك ـ هـ » ولا تسبقه
الاحرف « ح ـ ظ ـ ع ـ غ ـ ك ـ هـ » .

اى ان حرف «خ» لايشترك تتابعا مع أى من «ح ـ غ ـ ك ـ

هـ» وهذا يماثل نفس الاستنتـاج السابق بالنسبة للأحرف «ح ـ غ ـ هـ » .

٨ ـ حرف «د» لاتتبعه الأحرف «ت ـ ذ ـ ز ـ ص ـ ض ـ ط ـ ظ» ولا يسبقه حرفا «ذ ـ ظ» أي أن حرف «د» لا يشترك تتابعا مع أى من الحرفين « ذ ، ظ » ، هذا مع ملاحظة أن حرف «ذ» هو المقارب الرخو لحرف «د» الشديد وأن نطق حرف «ظ» مماثل لنطق حرف «ذ» مع فارق الاطباق .

٩ ـ حرف «ذ» لا يتبعه حروف «ت ـ ث ـ د ـ ز ـ س ـ ش ـ ص ـ ض ـ ظ ـ غ » . ولا تسبقه الأحرف « ت ـ ث ـ د ـ ز ـ ص ـ ض ـ ط ـ ظ ـ ى » .

أى أن «ذ» لا يشترك تتابعا مع « ت ـ ث ـ د ـ ز ـ ص ـ ض ـ ظ » وهذا الحرف «ذ» من الحروف ضعيفة التردد .

١٠ ـ حرف «ر» هو الوحيد فى اللغة العربية الذى يشترك تتابعا مع جميع الحروف الأخرى ، وهو فى نفس الوقت أقوى الحروف ترددا . (أنظر الجدول رقم ٥) .

١١ ـ حرف «ز» لا تتبعه الأحرف « ث ـ ذ ـ س ـ ش ـ ص ـ ض ـ ظ » ولا تسبقه الأحرف « ث ـ د ـ ذ ـ س ـ ص ـ ط ـ ظ » أى أن «ز» لا يشترك تتابعا مع « ث ـ ذ ـ س ـ ص ـ ظ » .

ونلاحظ هنا أن «ز» هو صوت مجهور ، نظيره المهموس هو «س» كما أن «ز» قريب فى النطق من حرف «ذ» (وهذا يتضح من دراسة اللهجة المصرية) وأيضا حرف «ذ» هو صوت مجهور ونظيره المهموس هو «ث» وحرف «ظ» قريب فى النطق من «ز» ، وحرف «ص» قريب فى النطق من «س» .

١٢ ـ حرف «س» لا تتبعه الأحرف « ث ـ ز ـ ش ـ ص ـ ض ـ ظ » ولايسبقه «ث ـ ذ ـ ز ـ ص ـ ض ـ ظ» أى أنه لايشترك تتابعا مع كل من « ث ـ ز ـ ص ـ ض ـ ظ » ، ولا يفوتنا أن نشير بأن حرف «ث» قريب فى النطق من «س» (كما هو حادث

باللهجـة المصرية) ، وأن حـرف «س» يقرب فى النطـق من «ز» أحيانا ، و «ص» أحيانا أخرى .

١٣ ـ حرف «ش» لا يتبعه حـرف«ض» ولا تسبقه الأحرف « ثـ ذ ـ ز ـ س ـ ص ـ ض ـ ظ ـ ل » أى أن حرف «ض» هو الحرف الوحيد الذى لا يشترك تتابعا مع «ش» .

١٤ـ حرف «ص» لا تتبعه الأحرف « ث ـ ج ـ ذ ـ ز ـ س ـ ش ـ ض ـ ط ـ ظ » ولا تسبقه الأحرف « ت ـ ث ـ د ـ ذ ـ ز ـ س ـ ض ـ ط ـ ظ » ، أى أنه لا يشترك تتـابعا مع كـل من « ث ـ ذ ـ ز ـ س ـ ض ـ ط ـ ظ » ، ونلاحظ على جميع تلك الحروف أن مخارجها عند النطق تقع فى مناطق قريبة عند التقاء اللسان بأعلى الحنك .

١٥ـ حرف «ض» وهو الذى يميز اللغة العربية عن باقى لغات العـالم لا تتبعه الأحـرف « ت ـ ذ ـ س ـ ش ـ ص ـ ظ ـ ق » ولا تسبقه الحـروف « ت ـ ث ـ ج ـ د ـ ذ ـ ز ـ س ـ ش ـ ص ـ ط ـ ظ » ، أى أنه لا يشترك تتـابعا مع كل من « ت ـ ذ ـ س ـ ش ـ ص ـ ظ » .

١٦ـ حرف «ط» لا تتبعه الأحرف « ت ـ ذ ـ ز ـ ص ـ ض ـ ظ ـ ك» ولا تسبقه «ت ـ ج ـ د ـ ص ـ ظ ـ ك » ، أى أنه لايشترك تتابعا مع كل من «ت ـ ص ـ ظ ـ ك» .

١٧ـ حرف «ظ» هو أضعف حروف العربية ترددا ويشترك مع عـدد قليل من الأحرف فى التتابع .

١٨ـ حرف «ع» لا تتبعه الأحرف « أ ـ ح ـ خ ـ غ » ولا تسـبقه «أ ـ ح ـ غ» ، أى أنه لا يشترك تتابعا مع كل من «أ ـ ح ـ غ» ، وجميعها قريبة فى النطق من حيث كون مخرجها كلها من الحلق .

١٩ـ حرف «غ» لا تتبعه الأحرف «أ ـ ج ـ ح ـ خ ـ ظ ـ ع ـ ك» ولاتسبقه «أ ـ ج ـ ح ـ خ ـ ذ ـ ظ ـ ع ـ ق ـ ك ـ هـ» ، أى أنه لا يشترك تتابعا مع كـل من «أ ـ ج ـ ح ـ خ ـ ظ ـ ع ـ ك » .

٢٠ـ حرف «ف» لا يتبعه حرف «ب» ولا يسبقه حرفا «ب ، م» ، وقد سبق ان شرحنا عدم تتابع «ف» ، «ب» فى رقم (٢) .

٢١ـ حرف «ق» لا تتبعه الأحرف «ج ـ غ ـ ك» ولا تسبقه «ج ـ ض ـ ظ ـ ك » ، أى أنه لا يشترك مع حرفى «ج ، ك» فى تتابع وهـــذا يؤيد ما قاله القدماء بالنسبة لحرفى «ق ، ج» . أما بالنســبة لحرفى « ق ، ك» ، فهما قريبا النطق جدا .

٢٢ـ حرف «ك» لا تتبعه الأحرف «ج ـ خ ـ ط ـ غ ـ ق» ولا تسبقه «ج ـ خ ـ ط ـ ظ ـ غ ـ ق» .

٢٣ ـ حرف «ل» لا يتبعه «ش» ولا يسبقه «ن» .

٢٤ـ حرف «م» لا يتبعه التوأمان «ب ، ف» ويمكن أن يسبق بأى حرف .

٢٥ـ حرف «ن» لا يتبعه «ل» ويجوز أن يسبقه أى حرف فى العربية .

٢٦ـ حرف «هـ» لا تتبعه الأحرف «ح ـ خ ـ غ» ولا يسبقه الحرفان «ح ـ خ» ، أى أن حرف «هـ» لا يشترك مع كل من «ح» ، «خ» فى التتابع . هذا مع ملاحظة قرب نطق حرفى «هـ ، ح» .

٢٧ـ حرف «و» يمكن أن يتبعه أى حرف فى العربية .

٢٨ـ حرف «ى» لا يتبعه حرف «ذ» .

٢٩ـ بالنظر الى جدول رقم (٩) نلاحظ أن الثنائيات فى الجذور الثــلاثية فى العربية تختلف من حيث قوة ترددها ، واذا استثنينا تلك التى تنتهى بالنهاية «و ـ ى» ، فسنجد أن الترتيب التنازلى للثنائيات تبعا لقوة ترددها يبدأ على الترتيب بالمجموعة التالية :

ف ر ـ ر ب ـ ب ر ـ م ر ـ و ر ـ ....

وهذا يوضح اشتراك أقوى حروف العربية (ر) فى الثنائيات القوية .

٣٠ـ وبدراسة مكونات كل صف من صفوف الجدول رقم (٩) ، وكذلك مكونات كل عمود به ، وذلك لتحديد أقــوى حرف يلى كل حرف من حروف العربية وكذلك أقوى حرف يسبق هذه الحروف ، يمكننا الحصول على الجدول التالى :

أقوى حرف سابق	ن	ر	ف	ر	ر و	ل	و	ر	و	ف
الحـــــرف	أ	ب	ت	ث	خ	ح	ج	د	د	
أقوى حرف تالى	ب	ر	ر	م	ر	م	ر	[illegible]	ز	ب

أقوى حرف سابق	ر	ر	ر	ص-و	ر	ب	ع	ر	ب	ن
الحـــــرف	ز	س	ش	ص	ص	ط	ظ	ع	ع	ف
أقوى حرف تـالى	ر-م	ل-م	ر	ل	ب	ر	ط	ر	م	ر

أقوى حرف سابق	و	و	ب-م	ر	د-ع	ب	و	ب		ا
الحـــــرف	ف	ك	ل	م	ن	و	هـ	ى		
أقوى حرف تالى	ر	ر	م	ل	ب	ر	م	ل		

نستنتج من هذا الجدول أنه يوجد ستة أحرف يتحد فى كـل منها أقوى حرف سابق ولاحق ، وهذه الأحرف هى «ب ــ ج ــ د ــ ز ــ ش ــ ع» ويسبقها ويتبعها حرف «ر» .

٣١ــ بالنظر الى جدول رقم (١٠) ، نلاحظ أن الحرفين الأول والثالث فى الجذر الثلاثى يتماثلان فى قلة من الكلمات ، وأقوى الحروف فى هذه الخاصة هو حرف «س» الذى يوجد فى الموقعين الأول والثـالث فى ستة جذور هى :

« سجس ــ سدس ــ سرس ــ سلس ــ سوس ــ سيس » .

ويوضح جدول رقم (٣٣) توزيع الثنائيات ، الموجودة بجميع جذور المعجم ، على الحروف وبيان عدد الثنائيات التى ورد بها كل حرف فى موقعى الثنائى وكذلك الترتيب التنازلى للحروف بالنسبة لدخولها فى تركيب الثنائيات ومن هذا الجدول نرى أن حرف «ر» هو أقوى الحروف أيضا من حيث اشتراكه فى الثنائيات بل ان نسبته المئوية ٩٫٠٢٪ تزيد على نسبة وروده وهى ٨٫٢٩٪ (جدول رقم ٣٠) مما يدل على أن حرف «ر» يتواجد نسبيا داخل الجذر أكثر من تواجده فى أول أو آخر الجذر . أما حرفى «ل ، م» فترتيبهما فى جدول الثنائيات (الثانى والثالث) وذلك على عكس ترتيبهما فى جدول ورود الحروف (الثالث والثانى) ، مما يدل على أن حرف «ل» يتواجد داخل الجذر أكثر من حرف «م» الذى يميل نسبيا الى الظهور فى طرف الجذر . وكذلك الحال بالنسبة لحرفى «ف ، ق» فبينما يسبق حرف «ف» فى جدول الثنائيات نجد أن حرف «ق» هو الذى يسبق فى ترتيب ورود الحروف وهذا دليل أيضا على أن حرف «ف» يظهر داخل الجذر أكثر من حرف «ق» . أما بالنسبة الى حرف «و» فقد اتضح أنه يميل الى الظهور فى داخل الجذر ، ونفس الظاهرة بالنسبة الى حرف «ى» . وهذا على عكس « ألف المد » التى تقل نسبتها فى الثنائيات كثيرا وذلك لورودها دائما فى آخر الجذر .

واذا قسمنا مجموع عدد الثنائيات التى يرد بها الحرف (جدول رقم ٣٣)على مجموع عدد مرات ورود الحرف فى الجذور كلها (جدول رقم ٢٩) لحصلنا على عدد يمثل نسبة ورود الحرف داخل الجذر ، واذا رتبنا الحروف تنازليا على حسب هذه النسب نحصل على الحروف الهجائية مرتبة بحيث يكون الحرف الأول هو أكثر الحروف ظهورا داخل الجذر (بالنسبة لعدد مرات ظهوره عامة) ويكون الحرف الأخير هو أكثر الحروف ظهورا (نسبيا) فى طرف الجذر . واذا استثنينا أحرف اللين « و ـ ى ـ ا » نظرا لأن حرفا « و ، ى » اذا وردا فى آخر الجذر ينقلبا الى (ا) وعلى ذلك لا تدل نسبة أى منها على النسبة الحقيقية لوروده داخل الجذر أو فى طرفه ، تظهر الحروف مرتبة كالآتى : « ذ ـ ر ـ ت ـ هـ ـ ث ـ ب ـ

ظ ــ ل ــ ط ــ غ ــ ز ــ ف ــ د ــ ض ــ ك ــ م ــ ج ــ ش ــ ح ــ ع ــ ص ــ ن ــ خ ــ ق ــ س ــ أ » ٠

وتنقسم الحروف الهجائية الى ثلاثة أقسام من حيث مكان نطقهــا (١) فبعضها ينطق بها عن طريق الشفة وهى الأحرف « ب ــ ف ــ م » وأخرى ينطق بها عن طريق الحلق وهى « أ ــ ح ــ خ ــ ع ــ غ ــ هـ ــ ا » ٠ أما باقى الحروف فتسمى حروف الفم وهى « ت ــ ث ــ ج ــ د ــ ذ ــ ر ــ ز ــ س ــ ش ــ ص ــ ض ــ ط ــ ظ ــ ق ــ ك ــ ل ــ ن ــ و ــ ى » ٠

وبفحص ثنائيات المعجم لايجاد تصنيفها بالنسبة لهذا التقسيم ظهرت النتائج الموضحة بجدول رقم (٣٤) ومنه يتضح أن الثنائيات التى يتكون حرفاها من مجموعة حروف الفم تظهر بنسبة ٣٦٪ ، أما الثنائيــات التى يتكون حرفاها من مجموعة أحرف الحلق أو الشفة فتظهر فى مؤخرة الجدول بنسبة ضعيفة ٠ واذا حاولنا أن نستنتج من هذا الجدول احتمالات الجذور الثلاثية اذا كانت أحرفها الثلاثة من مجموعات مختلفة فسنجد أن الاحتمال الأقوى لترتيب الأحرف من المجموعات هــو (حلق ــ فم ــ شفة) يليــه (شفة ــ فم ــ حلق) ثم (فم ــ حلق ــ شفة) يتبعه (شفة ــ حلق ــ فم) ويليه (فم ــ شفة ــ حلق) وأخيرا (حلق ــ شفة ــ فم) ٠

ويجب اعادة التــأكيد بأن الترتيب الســابق مبنى على احتمــالات الثنائيات وليس على دراسة للجذور الثلاثية بأكملها ، فمثل هذه الدراسة سوف تعطى نتائج أدق كثيرا وربما غيرت من هذا الترتيب كما أننا اعتبرنا فقط الحالات التى تختلف فيهــا مجموعات الأحرف الثلاثة بينما هنــــاك احتمالات أخرى كثيرة مثل (فم ــ فم ــ فم) ، (فم ــ حلق ــ فم) ٠٠ الــخ ٠

ويوضــح جدول رقم (٣٥) احصــــائيات جميع الثنائيــات التى تم استخراجها من جذور «الصحاح» ويشتمل هذا الجــدول على ٨١٢ عملية

(١) « الأصوات اللغوية » ، و « الكتاب » ٠

احصائيه • ونظرا لصعوبه استخدام هذا الجدول فقد تم تحويله الى ٢٩ جدولا منفصلا ابتداء من جدول رقم (٣٦) حتى جدول رقم (٦٤) ، وفى كل منها تظهر احصائية الثنائيات الخاصة بحرف معين سواء منها ما يكون هذا الحرف أول الثنائى أو آخر الثنائى •

وبدراسة الجداول ابتداء من رقم (٣٦) حتى رقم (٦٤) نلاحظ ما يلى :

١ ــ كل حرف يتتابع مع نفسه فيما عدا حرف «ى» ، ويتتابع كـل من « أ » ، «و» مع نفسه مرة واحدة وحرف «هـ» خمس مرات •

٢ ــ مجموعة أحرف الحلق « أ ــ ح ــ خ ــ ع ــ غ ــ هـ » ــ باستثناء ألف المد (١) تشترك فى خاصة واحدة مشتركة وهى أنها نادرا ما تتتابع مع بعضها البعض مكونة ثنائيات مشتركة مع العلم بأن تتابع الحرف مع نفسه لا تسرى عليه هذه الخاصة ، ويشذ عن هذه القـاعدة عدد محدود من الثنائيات التى ترد مرات قليلة • وبالنظر أيضا الى جدول رقم (٣٤) نجد أن أحرف الحلق تتتابع فى ١ر٥٪ فقط من جميع الثنائيات ، وثلثى هذا العدد يأتى من تتابع الحرف مع نفسه والباقى يمثل الشواذ عن هذه القاعدة •

٣ ــ مجموعة الأحرف « ج ــ غ ــ ق ــ ك » تشترك فى خاصة مشابهة للسابقة وهى أنها لا تتتابع مع بعضها البعض لتكون ثنائيات مشتركة الا اذا تتابع الحرف مع نفسه • ولا يشذ عن هذه القاعدة سـوى ثنائى واحد «غق» وقد ورد مرة واحدة فى الجذر «نغـق» وتشترك هذه الحروف فى أن نطقها يتم من منتصف أعلى الحنك • ونلاحظ أن حرف «غ» يشترك فى هذه المجموعة بالاضافة الى المجموعة السابقة (أحرف الحلق) حيث أن هذا الحرف ينطق من الحلق ومنتصف أعلى الحنك فى نفس الوقت •

٤ ــ مجموعة أحرف الشفة «ب ــ ف ــ م» تشترك أيضا فى ندرة تتابعهـا مع بعضها البعض ويشذ عن هذه القاعدة الثنائى «بم» الذى يرد ثلاثة

---

(١) أضاف سيبويه الف المد لا حرف الحلق بينما لم يضفها علماء اللغة المحدثين • أنظر « الأصوات اللغوية » •

مرات فى الجـذور «بمم ـ شبم ـ عبم» والثنائى «فم» الذى يـرد مرتين فى الجذرين «فم ، لفم» . ومرات ورود هـذه الثنائيات تعتبر ضعيفة جدا بالنسبة لأحرف الشفة التى هى من الحروف القوية .

٥ ـ مجموعة الأحرف «ذ ـ ز ـ س ـ ص» لها أيضا نفس الخاصة ولا يشذ عن ذلك سـوى الثنائى «سذ» الذى يرد مرة واحـدة فقط فى الجذر «سذق» .

ونلاحظ أن نطق الأحرف «ز ـ س ـ ص» يتم فى مقدمة الفم، أما الحرف «ذ» فينطق من نفس المكان تقريبا مع خروج اللسان .

٦ ـ ثنائيات حرف «ر» كثيرة الورود فيما عدا الثنائى «رل» الذى يـرد خمس مرات فى الجذور «جرل ـ سرل ـ غرل ـ هـرل ـ ورل» وكذلك الثنائى «لر» الذى يرد مرة واحدة فى الجذر «خلر» ويمكن تعليل ندرة الثنائيات المكونة من الحرفين القويين «ر ، ل» عـلى أن مكان نطق اللام يقرب من مكان نطق الراء داخل الفم .

٧ ـ حرف «ل» لا يظهر فى الثنائيين «لش ، نل» وهذا الأخير هو الثنائى الوحيد الذى لا يرد فى ثنائيات حرف «ن» .

٨ ـ حرف «ت» لا يتتـابع مع مجموعة من الأحرف أهمها حرف «ط» . والحرفان «ت ، ط» لهما صوتان متقاربان وينطقـان من نفس المكان فى مقدمة الفم .

٩ ـ حرف ألف المد الذى أورده سيبويه فى أحـرف الحـلق لا يشترك فى خاصة أحرف الحلق كما ذكرنا وعلى ذلك يفضل ألا ينسب الى هـذه المجموعة . ونجد أن هذه الأحرف ترد فى مراجع أخرى (١) بدون ألف المد وهذا يتفق مع الدراسة الحالية .

مما سبق نستنتج أن قدماء اللغويين قد أصابوا فيما قالوه عن :

١ ـ عدم اجتماع «ج» ، «ق» فى الكلمات العربية الأصل .

---

(١) « الأصوات اللغوية » .

٢ ـــ عدم وقوع «ز» بعد «د» .

٣ ـــ عدم تتابع «ز» ، «س» .

٤ ـــ عدم وقوع «س» بعد «ذ» .

٥ ـــ عدم وقوع «ظ» بعد «ج» .

غير أن هذه القواعد العامة قد استكملت الى قواعد أعم وأشمل كما ظهر فيما سبق وتعليل معظمه يعتمد على « الدراسات الصوتية » ، وعلى الأخص مخارج الصوت لكل حرف وامكان النطق بصوتين متتاليين من نفس المخرج أو من موقعين قريبين بدون أن يفصل بينهما صوت لين .

وتترك المجال لاستكمال التفسير لجميع الظواهر التى ظهرت من هذا البحث لعلماء « الدراسات الصوتية » .

ولا شك أنه سوف تظهر أهمية هذه البحث الجديد فى اللغة العربية بعد أن يتناول علماء اللغة هذه النتائج بالتحليل الدقيق ، ولو أنى حاولت بقدر الامكان اظهار بعض هذه النتائج فى تحليلى .

محتويات القاموس الثلاثى

أما الجزء الأخير من هذا البحث والذى أجرى على الكلمات الثلاثية فهو عبارة عن ٢٨ جدولا ابتداء من الجدول رقم (٦٥) حتى جدول رقم (٩٢) . وكل جدول يمثل حرفا أول معينا ، فمثلا الجدول رقم (٦٥) يمثل جميع الكلمات التى تبدأ بحرف « أ » بينما الجدول رقم (٦٦) يمثل جميع الكلمات التى تبدأ بحرف «ب» .... وهكذا . وتمثل هذه المجموعة من الجداول قاموسا لجميع الجذور الثلاثية فى اللغة العربية بدون معانيها (كما وردت فى معجم الصحاح) .

وكل مربع من مربعات هذه الجداول يحتوى على أحد الرقمين « ٠ »، « ١ » .

فاذا نظرنا الى الجدول رقم (٣) نجد أن حرف « أ » يأتى ١٨٧ مرة فى أول الكلمة ، وعليه بنينا الجدول رقم (٦٥) على أساس تفصيل هذه الكلمات التى عددها ١٨٧ ، أى أن رقم «١» يرد فى هذا الجدول ١٨٧ مرة لتمثيلها ، وباقى المربعات يشغلها الرقم «٠» . فمثلا الجذر «أخذ» نبحث عنه فى المربع الذى يلتقى عنده حرف «خ» (ثان) مع حرف «ذ» (ثالث) فنجد الرقم «١» وهذا يعنى أن هذا الجذر موجود فعلا فى اللغة العربية ، بينما الجذر «أدج» فنبحث عنه فى المربع الذى يلتقى عنده حرف «د» (ثان) مع حرف «ج» (ثالث) فنجد الرقم «٠» . وهذا معناه أنه لا يوجد فى معجم الصحاح الجذر «أدج» .

ومثال آخر : اذا نظرنا الى جدول رقم (٧٤) وهو الذى يمثل جميع

الكلمات التى تبدأ بحرف الراء وعددها ٢٧١ كلمة ممثلة بنفس هذا العدد من رقم «١» ، وبالرقم «٠» فى ٤٨٥ مربع • (عدد مربعات كل جدول هو ٧٥٦) • واذا بحثنا عن الجذر «رتب» ننظر فى المربع الذى يتقابل فيه حرف «ت» (ثان) مع حرف «ب» (ثالث) فنجد الرقم «١» أى أن الكلمة موجودة فى اللغة العربية بينما الكلمة «رتح» نجد فى مربعها الرقم (٠) أى أنهـــا لا توجد فى اللغة العربية •

ولتبيان فائدة تلك الجداول نسوق مثالا بأن أحد الباحثين يرغب فى دراسة تكرر حرف «ج» متبوعا بحرف «ث» فى أول موقعين فى الكلمة الثلاثية ولذلك نظر فى جدول رقم (٧) فوجد أن المربع الذى يقابل «ج» (أول) مع «ث» (ثان) به الرقم (٤) • وهذا معناه أن هناك أربع كلمات تبدأ بالمقطع «جث» ، ولمعرفة هذه الكلمات عليه أن يطالع جدول رقم (٦٩) وهو الجدول الخاص بالكلمات الثلاثية التى تبدأ بحرف «ج» فاذا نظر للصف المقــابل لحرف «ث» (حرف ثان) لوجد رقم (١) تحت الحروف «ث ، ل ، م ، وى» (حرف ثالث) فتصبح الكلمات المطلوبة هى «جثث ــ جثل ــ جثم ــ جثى» • وهى الجذور التى أوردها الصحاح •

بعض جوانب استخدام الكومبيوتر
فى دراسة حروف اللغة العربية

منذ بدء تلك الدراسة واستقبال نواتج الحاسب الألكترونى فى النصف الأول من عام ١٩٧١ ، لم يتوقف سيل الاستفسارات من كثير من علماء اللغة وأهل العلم على السواء بالسؤال التقليدى « ما هى جدوى هذه الدراسة ؟ » « وما الفائدة التى تعود على اللغة العربية من تلك الجداول أو غيرها ؟ » .

وللاجابة عن هذه الأسئلة بمنطق البحث العلمى ، أود قبل كل شىء أن أوضح أن البحث العلمى سواء كان فى أحد فروع العلم أو فى الانسانيات هو محاولة استكشاف الجديد الذى لم يسبق التوصل اليه . وقد يكون هذا الاستكشاف نتيجة لمشاهدات خاصة بتجارب معملية ، أو نتيجة للتنبؤ بظاهرة معينة يتم التحقق منها فيما بعد بالتجارب المعملية .

وما أجرى فى هذا الكتاب هو نوع من التجارب المعملية التى أجريت على العينات اللغوية المدونة بمعجم الصحاح وكان المعمل هو الحاسب الألكترونى ، وكانت ثمرة التجربة هى الجداول اللغوية فى هذا الكتاب .

وقد يخيل الى البعض أن تلك الجداول بما تحويه من أرقام تبدو لأول وهلة شيئا مستعصيا على الفهم والادراك ، ولكن بقليل من التمعن يمكن تبسيط هذه الجداول فى صورة نتائج نضعها فيما يلى

تردد الحروف :

تظهر بعض الجداول اختلاف الحروف عن بعضها فى مرات ترددها فى

جذور اللغة العربية ويمكن ان نرتب الحروف ترتيبا تنازليا من حيث كثرة الشيوع فى الجذور وسوف نجد على راس القائمة حرف «ر» بينما اقل الحروف شيوعا حرف «ظ» وبين هـذا وذاك تتدرج الحروف الباقية • والسؤال الذى يتبادر الى الذهن «ما هى الفائدة التى تعود علينا من معرفة ذلك » ؟

والاجابة على هـــذا السؤال تنقسم الى قســمين : قسم يعتمد على التشويق لمعرفة الجديد ، فبعض الناس تسحرهم هذه النتيجة ويبدأون فى التفكير : لماذا يكون حرف الراء هو ملك الحروف فى جذور العربية ؟ هل هذا بسبب طريقة نطقه التى أعطته بعض المميزات فتفوق بها على زملائه من الحروف أم لسبب آخر •• ثم ينتقل الى ما يليه من الحروف •• وهكذا •

أما القسم الثانى من الاجابة فيعتمد على الناحية التطبيقية التقنية وطـرق تبسيطها ، فالحروف كما نعلم تستخدم كأدوات للغة واللغة هى وسيلة نقل الحضارة والفكر ، فللحروف أهمية كبرى فهى تستخدم فى الطباعة ســواء للكتب العلمية أو الثقافية أو للمجلات أو الجرائد ، كما تســتخدم فى التراسلات السلكية واللاسكلية ، وأخيرا أصبحت تستخدم فى الحاسبات الألكترونية بعد أن عم استعمال تلك الأجهزة فى الدول العربية واستخدمت فى مجالات جديدة فى الأعمال التجارية ســواء فى البنوك أو الشركات أو الهيئات التى تتعامل مع عدد كبير من المواطنين وبعدد كبير من الأرقام •

والآن يبرز السؤال التالى : اذا سلمنا بأن الحروف العربية تدخل فى مختلف أنواع الطباعة والمطابع ، كما تدخل فى النظم التراسلية وتســتخدم ايضا فى الحاسبات الألكترونية ، فما هو الدور التقنى الـذى تلعبه جداول تردد الحروف فى هذه الاستخدامات الثلاث ؟

وللاجابة على هذا السؤال يجب أن يكون لدى القارىء فكرة مبسطة عن طريق الطباعة الآلية ، وكذلك طرق التراسلات واستخدامات الحروف فى الحاسبات الألكترونية •

الطباعة الآلية :

آلة الطباعة الآلية هى آلة مبرمجة ، تدخل اليها التعليمات الخاصة بالحرف المطلوب طباعته وحجمه ونوعه ومكانه من الكلمه ثم يتحرك ذراع لاحضار الحرف المطلوب من مكانه ويعود به الى وضع الطباعة ، وتعتمد سرعة الآلة فى هذه الحالة على حركة الذراع ، فاذا ما أعيد ترتيب الحروف بحيث يكون الحرف الأكثر استعمالا فى أقرب الأوضاع الى الذراع أدى هذا الى توفير فى الوقت وبالتالى فى التكاليف • ويجب التنبيه أن جدول ترتيب الحروف من حيث كثرة شيوعها فى جذور الكلمة العربية قد يختلف عنه اذا ما أجريت الدراسة على الكلمة نفسها ، وقد تختلف احصائيات الكتب العلمية عن الكتب الأدبية نظرا لاختلاف الكلمات المستعملة فى الأسلوب العلمى عنها فى الأسلوب الأدبى ولكن من الثابت أن هناك توزيعا أمثل للحروف الداخلة فى لغة الكتب يمكن التوصل اليه باحصاء عدد منها على الحاسب الالكترونى وهذه العملية أصبحت الآن فى منتهى اليسر •

النظم التراسلية :

لكى نوضح بايجاز الفائدة التى تعود على النظم التراسلية من اختلاف تردد الحروف فى اللغة نعطى فكرة مبسطة عن احدى طرق التراسل وهى طريقة مورس التى تستخدم شفرة تعرف باسم شفرة مورس التى تعتمد على نوعين من الرموز هما النقطة والشرطة ويكون لكل حرف شفرة معينة ، فأحد الحروف شفرته نقطة وآخر شفرته شرطة وثالث شفرته نقطة تليها شرطة ورابع شفرته شرطة تليها نقطة وهكذا تتدرج الشفرة فى التعقيد حتى نصل الى أعقدها وشفرته مكونة من خمسة رموز • ويتضح من هذه الطريقة أن الحروف تختلف فى زمن ارسالها فيصل زمن ارسال الحرف الذى شفرته مكونة من خمسة رموز الى خمسة أضعاف زمن ارسال الحرف الذى شفرته رمزا واحدا • وبالتالى نستنتج أنه اذا أعيد توزيع الشفرات على الحروف ، بحيث أعطينا لأكثر الحروف شيوعا أبسط الشفرات ولأقل الحروف شيوعا أعقد الشفرات انخفض زمن التراسل الى أقل زمن ممكن وبالتالى انخفضت التكاليف •

الحاسبات الالكترونية :

يتكون الحاسب الألكترونى من ثلاثة أجهزة رئيسية : جهاز ادخال المعلومات وجهاز استخراج النتائج والجهاز المركزى الذى تتم فيه العمليات الحسابية وعمليات المقارنة وفى معظم الأحوال يكون جهاز استخراج النتائج عبارة عن آلة طباعة وتختلف الحاسبات الالكترونية عن بعضها البعض فى طرق طباعة الحروف كما تختلف فى طرق استخدامها داخل ذاكرة الحاسب ، ويمكن تطبيق المبدأين السابقين فى الحاسبات الالكترونية على حسب الأحوال فيتم اعادة توزيع الحروف فى آلة الطباعة توفيرا للوقت والجهد، كما يتم تعديل شفرات الحروف فى ذاكرة الحاسب كما أوضحت سابقا . وبذلك نصل الى التوزيع الأمثل للحروف داخل ذاكرة الحاسب وأيضا فى آلة الطباعة المتصلة بالحاسب ، وهو ما يوفر كثيرا من العناء والوقت والتكاليف .

أوضحت الأمثلة السابقة أهمية تردد الحروف فى اللغة والفائدة التى تعود علينا فى التطبيقات التقنية المختلفة .

تتابع الحروف :

واذا ما انتقلنا الى نوع آخر من الجداول وهى تتابع الحروف فى الجذور العربية لوجدنا مجالا خصبا فى تلك الجداول فكل منها يحتوى على ما يزيد على ٧٥٠ معلومة وبعض هذه المعلومات قد يؤكد عدم تتابع حرفين معينين أو تتابعهما عدد قليل أو كثير من المرات فعلى سبيل المثال تتكرر ظاهرة عدم التتابع ١٨١ مرة فى جداول تتابع الحرفين الأول والثانى فى الجذور الثلاثية .

وكل من هذه الحالات لها سبب قد يكون صوتيا يمكن دراسته وتقنينه بواسطة علماء اللغة . وبطبيعة الأمر قد يكون كثير من هذه الحالات معروفا من قبل فى كتب القدماء وأيضا فى كتب علماء اللغة المحدثين ، ولكن من المؤكد أن بعضها يعرف اليوم لأول مرة ويحتاج الى دراسة .

نعود الى باقى المعلومات فى هذا الجدول وهى حوالى ستمائة معلومة

فنجد أنها تقسم الحروف الى مجموعات بعضها يتتابع مع بعضه بكثرة والبعض الآخر بقله ويحدد العدد الموجود فى كل مربع عدد مرات هذا التتابع وقد يسترعى انتباهنا فى نفس الجدول بعض النتائج الشاذة مثل حرف الراء الذى يتتابع مع جميع الحروف ما عدا حرفان لهما درجة شيوع عالية « هما حرف الراء نفسه وحرف اللام » .

كانت هذه عينة من نتائج تتابع الحروف التى قد يظن البعض بعدم جدوى التوصل اليها ، ولكن من المؤكد أنها سوف تؤدى الى استكشاف بعض الظواهر الصوتية فى نطق الحروف وتأكيد ظواهر أخرى معروفة من قبل .

وبالاضافة الى كل ذلك فقد توصل أستاذنا المغفور له الأستاذ الدكتور ابراهيم أنيس عضو مجمع اللغة العربية الى بعض نتائج احصائيات تتابع الحروف نعرضها فيما يلى :

القلب المكانى :

يقول الدكتور أنيس فى تصديره لمجلة مجمع اللغة العربية الجزء التاسع والعشرون (صفر ١٣٩٢ — مارس ١٩٧٢) مستعرضا القلب المكانى للكلمة فى اللغة العربية « قنع اللغويون من العرب بالاشارة السريعة الى هذه الظاهرة ودون محاولة لتعليلها أو تفسيرها مقررين انها من سنن العرب ، ثم يسوقون لها مجموعة من الأمثلة لعل من أشهرها : (جذب — جبذ) — (يئس — أيس) — (لأك — ألك) — (اضمحل — امضحل) — (عجوز شهبرة — شهربة) — (اكفهر — اكرهف) .

ثم يتعرض الدكتور أنيس الى تفسيرات القدماء لهذه الظاهرة وتفسير العلماء الى انه فى كل مثل تكون احدى الصورتين أصل والأخرى فرع لها ثم تشتهر بعض الفروع ويشيع استعمالها .

ويقارن الدكتور أنيس بين اللغة العربية واللغات الأجنبية فى وجود تلك الظاهرة اللغوية وينتهى الى :

« وقد تبين لنا فى دراسة حديثة أن السر الحقيقى فى معظم سلسلة القلب

المكانى يرجع الى اختلاف نسبة شيوع السلاسل الصوتية فى كلمات اللغات وربما يكون ذلك اوضح فى اللغات الساميه ومنها العربيه لانها تعتمد فى كلماتها على الجذور الأصلية وعليه فمعظم الصور المروية للقلب المكانى فى الكلمات العربية تعزى أولا وقبل كل شىء الى اختلاف نسبة شيوع السلاسل الصوتية فى اللغة العربية » .

ويتطرق الدكتور أنيس الى دورذاكرة الانسان فى هذا الموضوع فيقول « ان المرء يكتسب فى سنى حياته محصولا لغويا ضخما يختزنه مرتبا فى مخه ترتيبا خاصا يعين على تذكره وتداعى بعضه مع بعض فكأن الله سبحانه قد أمد المخ فى كل منا بجهاز كومبيوترى عجيب لا يكاد العلم الحديث يعرف عنه شيئا . ويكفل لنا هذا الاستعداد الفطرى اختزان المحصول اللغوى مرتبا فى نظام صوتى خاص يتألف من سلاسل صوتية أغلبها ثلاثى الأصول أو الجذور وتختلف فى نسبة الشيوع .

فاذا خطرت فى الذهن احدى تلك السلاسل القليلة الشيوع فقد تستدعى الى الشعور سلسلة أخرى تشبهها فى معظم معالمها ولكنها أكثر شيوعا منها .

وحلول سلسلة صوتية محل أخرى وهذا هو القلب المكانى سره الحقيقى أن السلسلة الجديدة الطارئة أكثر شيوعا ودورانا فى الكلام من الأخرى ولعل التعبير بقولنا « سبق اللسان » يكون أقرب الى ما نحاول هنا بيانه فسبق اللسان ليس الا صدى لسبق التذكر الذى مرجعه أن بعض السلاسل الصوتية فى حافظتنا أسرع استجابة للخاطر من غيرها . فاذا أخذنا مثلا الفعل «يئس» مع مقلوبه «أيس» نجد أن التفسير العلمى لهذا القلب من انه فى الاحصاءات التى بين أيدينا الجذر الثلاثى فيها والذى يبدأ بالياء وبعدها الهمزة أقل شيوعا من الذى يبدأ بالهمزة وبعدها الياء فبينما يرد الأول مرة واحدة فقط يرد الثانى عشر مرات (انظر جدول رقم ٧) .

وكذلك نجد أن الجذر الثلاثى الذى يثنى بالهمزة وبعدها السين يرد سبع مرات فقط بينما يرد الجذر الثلاثى الذى يثنى بالياء وبعدها السين خمس عشرة مرة (انظر جدول رقم٨) .

وأخيرا نجد أن المادة الثلاثية التى تبدأ بالياء وتنتهى بالسين أقل شيوعا من تلك التى تبدأ بالهمزة وتنتهى بالسين ، فبينما ترد الأولى مرتين فقط ترد الأخرى ثمان مرات (انظر جدول رقم ١٠) وبهذا نستنتج أن المقلوب «أيس» أكثر شيوعا من الجذر «يئس» ولهذا انتشر استعمال الجذر الأول «أيس» •

وقد ثبتت صحة تفسير ظاهرة القلب المكانى فى عدد كبير من الجذور المقلوبة •

والذى لا شك فيه أنه باهتمام اللغويين بنتائج هذا البحث سوف تظهر له نتائج كثيرة تفسر الظواهر اللغوية العديدة المتضمنه فى هذا الكتاب والتى مازالت فى انتظار التفسير اللغوى العلمى المناسب •

الجداول

جدول رقم ١

تصنيف جذور معجم الصحاح

الجذور	عدد الجذور	النسبة المئوية إلى مجموع الجذور	عدد حروف الجذور	النسبة المئوية إلى مجموع حروف الجذور	عدد الثنائيات	النسبة المئوية إلى مجموع ثنائيات الجذور
الثنائية	٢١	٠،٣٧٢ ٪	٤٢	٠،٢٣٧ ٪	٢١	٠،١٧٤ ٪
الثلاثية	٤٨١٤	٨٥،٢٧٠ ٪	١٤٤٤٢	٨١،٤١٨ ٪	٩٦٢٨	٧٩،٥٧٧ ٪
الرباعية	٧٦٦	١٣،٥٨٤ ٪	٣٠٦٤	١٧،٢٧٤ ٪	٢٢٩٨	١٨،٩٩٣ ٪
الخماسية	٣٨	٠،٦٧٤ ٪	١٩٠	١،٠٧١ ٪	١٥٢	١،٢٥٦ ٪
المجموع	٥٦٣٩	١٠٠ ٪	١٧٧٣٨	١٠٠ ٪	١٢٠٩٩	١٠٠ ٪

جدول رقم ٢

الجذور الثنائية

الحرف الثاني

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ى	ا
أ	١								١																		١		
ب																													١
ت																													١
ث																													
ج																													
ح			١																										١
خ																													١
د								١																					
ذ																													١
ر																													
ز																													
س																													
ش																													
ص																										١			
ض																													
ط																													
ظ																													
ع																													
غ																													
ف																								١				١	
ق																													
ك																								١					
ل																									١				١
م																													١
ن																													
ه																													١
و																										١			١
ى																								٥					١

الحرف الأول

جدول رقم ٣

عدد مرات ورود كل حرف في المواقع الثلاثة من الكلمة الثلاثية وكذلك عدد مرات وروده عامة

	حرف أول	حرف ثان	حرف ثالث	عدد مرات ورود الحرف في جميع الجذور الثلاثية
أ	١٨٧	١١٤	١٦١	٤٦٢
ب	٢٢٧	٢٨٠	٢٧٥	٧٨٢
ت	٨٠	١٤٦	١١٧	٣٤٣
ث	٨٥	٩٧	١٠١	٢٨٣
ج	١٩٥	١٦٠	١٥٤	٥٠٩
ح	٢٣٦	١٥٦	١٦٥	٥٥٧
خ	١٩٤	١٠٧	٨٦	٣٨٧
د	١٧٥	١٩٥	٢٢٩	٥٩٩
ذ	٦٣	٩٢	٤٣	١٩٨
ر	٢٧١	٣٥٦	٣٧٦	١٠٠٣
ز	١٢٩	١٣٨	١٣٠	٣٩٧
س	٢١٨	١٦٢	١٩٣	٥٧٣
ش	٢٠٥	١٢٩	١٠٣	٤٣٧
ص	١٣٦	١٠٤	١٠٥	٣٤٥
ض	٩٦	٨٤	٧١	٢٥١
ط	١١١	١٢٢	١٢٥	٣٦٨
ظ	٢٢	٣٣	٤	٩٥
ع	٢٥٣	١٩١	٢٣٦	٦٨٠
غ	١٢٥	٩٦	٦٠	٢٨١
ف	١٩٠	٢١٣	٢٣٦	٦٣٩
ق	٢٢٢	١٦٢	٢١٣	٥٩٧
ك	١٨٠	١٤٩	١١٢	٤٤١
ل	١٩١	٢٧٣	٣٤٠	٨٠٤
م	٢٢٣	٢٦٢	٣٥٢	٨٣٧
ن	٣٢٠	٢١٦	٢٨٢	٨١٨
ه	١٨١	١٨٥	٨٥	٤٥١
و	٢٦٥	٣٤٠	٤١٤	١٣٠٥
ى	٣٤	٢٥٢		

جدول رقم ٤

ترتيب الحروف تنازليا من حيث كثرة ورودها في أول ومنتصف وآخر الكلمة

(للجذور الثلاثية)

الحرف الأول في الكلمة		الحرف الثاني في الكلمة		الحرف الثالث في الكلمة	
الحرف	عدد مرات وروده	الحرف	عدد مرات وروده	الحرف	عدد مرات وروده
ن	٣٢٠	ر	٣٥٦	ر	٣٧٦
ر	٢٧١	و	٢٤٠	م	٣٥٢
و	٢٦٥	ب	٢٨٠	ل	٣٤٠
ع	٢٥٣	ل	٢٧٢	ن	٢٨٢
ح	٢٣٦	م	٢٦٢	ب	٢٧٥
ب	٢٢٧	ى	٢٥١	ع	٢٣٦
م	٢٢٣	ن	٢١٦	ف	٢٣٦
ق	٢٢٢	ف	٢١٣	د	٢٢٩
س	٢١٨	د	١٩٥	ق	٢١٣
ش	٢٠٥	ع	١٩١	س	١٩٣
ج	١٩٥	هـ	١٨٥	ح	١٦٥
خ	١٩٤	س	١٦٢	أ	١٦١
ل	١٩١	ق	١٦٢	ج	١٥٤
ف	١٩٠	ج	١٦٠	ط	١٣٥
أ	١٨٧	ح	١٥٦	ز	١٣٠
هـ	١٨١	ك	١٤٩	ت	١١٧
ك	١٨٠	ت	١٤٦	ك	١١٢
د	١٧٥	ز	١٣٨	ص	١٠٥
ص	١٣٦	ش	١٢٩	ش	١٠٣
ز	١٢٩	ط	١٢٢	ث	١٠١
غ	١٢٥	أ	١١٤	خ	٨٦
ط	١١١	خ	١٠٧	هـ	٨٥
ض	٩٦	ص	١٠٤	ض	٧١
ث	٨٥	ث	٩٧	غ	٦٠
ت	٨٠	غ	٩٦	ذ	٤٣
ذ	٦٢	ذ	٩٢	ظ	٤٠
ى	٣٤	ض	٨٤		
ظ	٢٢	ظ	٣٣	وى	٤١٤

جدول رقم ٥

ترتيب الحروف تنازليا من حيث كثرة ورودها في الجذور الثلاثية

الحرف	عدد مرات وروده
ر	١٠٠٣
م	٨٣٧
ن	٨١٨
ل	٨٠٤
ب	٧٨٢
ع	٦٨٠
ف	٦٣٩
د	٥٩٩
ق	٥٩٧
س	٥٧٣
ح	٥٥٧
ج	٥٠٩
أ	٤٦٢
هـ	٤٥١
ك	٤٤١
ش	٤٣٧
ز	٣٩٧
خ	٣٨٧
ط	٣٦٨
ص	٣٤٥
ت	٣٤٣
ث	٢٨٣
غ	٢٨١
ض	٢٥١
ذ	١٩٨
ظ	٩٥
و ى	١٣٠٥٠ { خارج الترتيب التنازلي }

جدول رقم ٦

تماثل الحرفين الثاني والثالث في الجذور الثلاثية

الحرف	عدد مرات تكراره
أ	٠
ب	٢٣
ت	١٦
ث	١٧
ج	١٨
ح	١٨
خ	١٤
د	٢٠
ذ	١١
ر	٢٤
ز	١٨
س	١٥
ش	١٥
ص	١٨
ض	١٣
ط	١٥
ظ	٨
ع	١٨
غ	١١
ف	٢٠
ق	١٦
ك	١٧
ل	٢٤
م	٢٤
ن	٢٤
هـ	٥

جدول رقم ٧

عدد مرات تتابع أى حرفين فى الموقعين الأول والثانى من الكلمات الثلاثية

الحرف الثانى (أفقياً) — الحرف الأول (رأسياً)

الحرف الأول	ا	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	و	ه	ى
أ	٠	١٥	٧	٦	٨	٣	٣	٦	٢	١٦	١١	١١	٥	٦	٤	٤	٠	٠	٠	٨	٤	٦	١١	١١	١٢	١٣	٥	١٠
ب	٤	٣	٦	٦	٧	٥	١٠	١٠	٩	١٩	١٠	٨	٥	٦	٢	١٢	٢	١١	١٠	٠	٦	٨	١٦	١	٦	٢٠	١٥	١٠
ت	٤	٥	٠	٠	١	٢	٢	٠	٠	١٣	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٣	٣	٦	٢	١	٨	٤	٥	١٠	٢	٨
ث	٧	٧	٣	٠	٤	٠	١	٤	٠	٦	٠	٠	٠	٠	٠	٣	٠	٧	٥	٥	٣	٣	٨	٧	٣	٦	٢	١
ج	٨	١١	٠	٤	٠	١١	٥	١٢	٨	١٩	٩	٦	٧	١	٠	٠	١	١١	٠	٩	٠	٠	١٦	١١	١١	١٨	١٠	٧
ح	٠	١٣	٩	٥	١٠	٠	٠	١١	٨	١٨	١٠	١٠	١٠	١٠	٧	٤	٥	٠	٠	١٥	١٠	٦	١٤	١٧	١٤	١٨	٠	١٢
خ	٠	١٥	٧	٤	٤	٠	٠	١١	٧	١٦	١٠	٧	٩	٧	٩	٨	١	١	٠	١١	١	٠	١٤	١١	١٣	١٩		٩
د	٦	١٣	٠	٣	٥	١٠	٥	٢	٠	١٧	٠	٦	١	٠	٠	٠	٠	١٣	٦	٨	٦	٦	١٥	١٤	١٠	١٣	٩	٧
ذ	٩	٥	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٨		٠	٠		٠	٠	٠	٦	٠	٣	١	٢	٤	٤	٢	٦	٣	٨
ر	٧	٢٠	١٢	٧	١٣	٧	٧	١٣	٤	٠	٩	١١	٩	٥	٨	٧	٠	١٥	١٠	١٥	١٣	١٢	٠	١٦	١٠	١٥	١٣	١٣
ز	٧	٨	١	٠	٥	٧	٢	١	٠	٩	٠		٠	٠	٠	١	٠	٩	٦	٦	٦	٩	٨	١٠	١٠	٨	٧	٩
س	٨	١٦	٦	٠	١١	١٣	١١	١١	١	١٤		١	٠	٠	٠	٧	٠	١٠	٣	١٣	٧	٧	١٦	١٤	١٤	١٦	٩	١٠
ش	٨	١٢	٤	٣	٧	١١	٧	٧	٥	١٧	٤	٣	٠	٤	٠	٦	٤	٨	٧	٢	٩	١٠	٣	١٣	١٢	١٤	٧	١٣
ص	٣	٨	٤	٠	٠	٨	٥	١١		١١	٠			٠	٠	٠	٠	٨	٢	٩	٤	٢	١٣	١٢	٩	١٤	٦	٧
ض	٣	١١	٠	١	٥	٤	١	١	٠	١١	٢	٠	٠	٠	٠	١	٠	٣	٨	٦	٠	٣	٢	٧	٤	٩	٦	٨
ط	١	٧		٣	١	٦	٦	١	٠	١٤	٠	٧	١	٠	٠	٠	٠	٣	٢	٨	١	٠	١٠	١٠	٧	٩	٥	٩
ظ	٣	١						٠	٠	٣	٠		٠	٠		٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٤	٣	٣	١	١	١
ع	٠	١٣	١٠	٨	١٠			١٠	٨	١٦	١٠	١٢	٩	٨	٧	٩	٥	٠	٠	١٢	٩	١٤	١٦	١٢	١٦	١٦	٨	١٤
غ	٠	٩	٢	٤		٠	٠	٦	٣	١٣	٤	٦	٣	٣	٧	٧	٠	٠	٠	٦	٠	٠	١٢	١٤	٥	٧	١	١٣
ف	٧		١١	٤	٨	٨	٦	٩	١	٢٢	٣	٩	٨	٧	٦	٦	٢	٤	٣	٠	١٠	٥	١٤	٠	٨	١٣	٧	٩
ق	١	١٣	٩	٥	٠	١٠		٧	٧	١٩	٥	٧	٨	٩	٧	٩	٠	١٥	٠	١٢	٢	٠	١٤	١٤	١٤	١٦	٧	١٢
ك	٤	١١	١١	٩	٠	٢		١٠	٣	١٨	٢	١٢	١٠	٢	٠		٤	٧	٠	٨	٠	١	١١	١٣	١٠	١٤	٩	٩
ل	٢	١٣	٧	٥	٩	١٥	٧	٦	٤	٠	٧	٦	٠	٥	١	٩	٢	١٠	٧	١٠	١٠	٨	٠	١١	٠	١٤	١٣	١٠
م	٧	٠	٨	٤	٨	١٠	٧	٩	٦	١٩	٨	١١	١٠	٨	٥	٥	٢	١٤	٧	٠	١٠	٨	١٧	٠	٦	١٣	٨	١٣
ن	٨	٢١	١٢	٥	١٧	١٤	١٢	١٢	٢	١	١٣	١٤	١٧	١٠	١	١١	٣	١٦	١٠	٢١	٢١	١٧	٠	١٠	٠	٢٠	١٧	٦
و	٦	١٢	٦	٩	١٦	٩	٩	١٢	٧	١٧	٩	١٢	١٣	٩	٧	١١	٢	١٣	٧	٨	١٧	١٦	١٢	٤	٢	١	١٤	٥
ه	٠	١٥	٩	٢	١١	٠	٠	١١	٧	١٦	١١	٠	٤	٣	٤	٢	٠	١	٠	٣	٦	٥	١١	١٧	٨	١٦	٠	١٩
ى	١	٣	٢	٠	٠	٠	٠	٢		٤	١	٢	٠	١	٠	٠	٠	٢	٠	٢	٤	٠	٤	٢	٢	١	١	٠

جدول رقم ٨

عدد مرات تتابع أي حرفين في الموقعين الثاني والثالث من الكلمات الثلاثية

الحرف الثالث

الحرف الثاني

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وى
أ	٠	١٤	٥	٢	٥	٠	٠	١٠	٠	١١	٣	٧	٢	٠	٠	٢	١	٠	٠	٦	٢	١	١١	١٢	٥	[illegible]	١٥
ب	١٣	٢٣	٩	١١	١٠	١٠	٨	٩	٤	٢٢	٦	١٤	٧	٥	٥	١٥	٠	١٣	٨	٠	١٦	٧	٢٠	٢	١٥	٦	٢٢
ت	٨	٧	١٦	٠	٢	٦	٣	٥	٠	١٣	١	٠	٣	٠	٠	٠	٠	٧	١	٤	٥	٧	١٢	١٤	١٤	٣	١٥
ث	٦	٢	٠	١٧	٣	٠	٠	٢	٠	١٢	٠	٠	-	٠	٠	١	٠	٤	٢	٢	٤	٠	١١	١٣	٧	٠	١١
ج	٩	٧	٠	١	١٨	٧	٠	٨	٤	١٦	٦	٩	١	١	٠	٠	٠	٩	٠	٨	٠	٠	١٠	١٢	١٤	٢	١٣
ح	٠	٧	٤	٢	٤	١٨	٠	٥	١	١١	٤	٤	٤	٧	٤	٥	٢	٠	٠	٩	٥	٥	١٥	١٤	١٢	٠	١٤
خ	٠	٥	٤	٠	٢	٠	١٤	٥	٢	١٣	٤	٥	١	٥	٢	٤	٠	٢	٠	٦	٢	٠	٥	١١	٥	٠	١٠
د	٩	٨	٠	٢	٦	١١	٢	٢٠	٠	١٤	٠	١٠	٣	٠	٠	٠	٠	١٠	٦	١١	٧	٣	١٠	١٤	١٧	٨	٢٤
ذ	٤	٥	٠	٠	١	٣	١	٠	١١	١٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٥	٠	٦	٥	٠	١١	١٢	٢	٠	١٥
ر	١١	٢٢	٩	١٢	١٦	١٥	٦	١٩	١	٢٤	١٦	١٩	١٤	٩	١٢	١٣	١	١٨	٣	١٨	١٩	١١	٥	٢١	١٢	٩	٢١
ز	٧	١٠	٠	٠	٤	٦	١	٢	٠	١٣	١٨	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٩	٣	٧	١٠	٢	١٠	١٢	١١	٢	١١
س	٨	١٠	٢	٠	٥	٤	٥	٩	٠	١٣	٠	١٥	٠	٠	٠	٥	٠	٩	٢	٩	١٠	٥	١٣	١٥	٩	٠	١٤
ش	٦	٨	١	١	٤	٥	٠	٥	٠	١٢	٣	٠	١٥	١	٠	٣	٢	٨	٤	٧	٦	٣	٥	١٢	٦	٠	١٢
ص	٢	٩	٢	٠	٠	٣	١	٨	٠	١١	٠	٠	٠	١٨	٠	٠	٠	٧	٠	٩	٢	٠	١٠	١	٣	٠	١٠
ض	٣	٨	٠	٠	٣	٠	٥	٣	٠	٦	٠	٠	٠	٠	١٣	٠	٠	٥	١	٥	٠	٠	٦	٧	٤	١	٩
ط	٩	٨	٠	٩	٠	٦	٢	١	٠	١٢	٠	٦	٥	٠	٠	١٥	٠	٦	١	٧	٣	٠	١١	١٠	٨	٠	١١
ظ	٠	٣	٠	٠	٠	٠	٠	-	٠	٤	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٨	٢	٠	٣	٠	٠	٢	٤	٠	٠	٧
ع	٠	١٤	٣	٦	٧	٠	٠	١٠	٠	١٦	٨	٩	٣	٦	٤	٩	٤	١٨	٠	١٠	٨	٥	١٥	١١	١١	٠	١٤
غ	٠	١٠	١	٤	٠	٠	٠	٥	٠	١٠	٣	١	١	٣	٢	٣	٠	٠	١١	٥	١	٠	٩	١٢	٣	٠	١٢
ف	١٠	٠	١١	٥	٤	٧	٤	٩	١	٢١	٥	٨	٣	٦	٥	٦	٣	١١	١	٢٠	١٣	٣	١٥	١	١٥	٦	٢٠
ق	٣	١٢	٤	١	٠	٦	١	٨	٣	١٣	١	٥	٣	٥	١	٨	١	١٢	٠	٧	١٦	٠	١٢	١٢	٩	٥	١٤
ك	٧	٧	٥	٣	٠	٣	٠	٨	٠	١٣	٦	٧	٢	١	١	٠	٣	١٠	٠	٥	٠	١٧	١٥	١٢	١٠	٣	١١
ل	٠	١٧	٩	٦	١٦	١٢	٨	١٠	٣	١	٧	١٦	٠	٦	-	١٠	٣	١٨	٦	١٨	١٦	٨	٢٤	٢٢	٥	٧	٢٠
م	٩	٠	٩	٣	١٢	٩	٧	١٥	٢	٢٠	٩	١٤	١٠	٨	٤	٨	١	١٤	٥	٠	١١	١٠	١٩	٢٤	١٧	٦	١٦
ن	١١	١٦	٥	٥	٧	٨	٤	١١	٣	٩	٦	٨	٣	٤	١	٤	٥	١١	٠	١٥	١١	٧	٠	١٢	٢٤	٤	٢٢
و	١٠	١٧	٩	٨	١٣	١٢	١٠	١٤	٨	٢٢	١٣	١٥	٧	٩	٧	١٠	٢	١٦	٤	١٦	١٨	٩	٢١	١٩	١٦	١١	٢٤
هـ	٣	١٤	٣	٣	١٠	٠	٠	١٥	٠	١٧	٧	٦	٥	٢	٢	٤	١	٢	٠	٦	١٣	٤	١٩	١٨	١٠	٥	١٦
ى	٨	١٢	٦	٨	٢	٩	٤	١٣	٠	١٧	٤	١٥	١١	٩	٨	٩	٣	١٠	٢	١٧	١٠	٥	١٩	١٥	١٨	٧	١١

جدول رقم ٩

عدد مرات تتابع أى حرفين فى الكلمات الثلاثية

الحرف التالى

الحرف الأول

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وى
أ	-	٢٩	١٢	٨	١٣	٣	٣	١٦	٢	٢٧	١٤	١٨	٧	٦	٤	٦	١	٠	٠	١٤	٦	٧	٢٢	٢٣	١٧	٥	٣٨
ب	١٧	٢٦	١٥	١٧	١٧	١٥	١٨	١٩	١٣	٤١	١٦	٢٢	١٢	١١	٧	٢٧	٢	٢٤	١٨	٠	٢٢	١٥	٣٦	٣	٢١	٢١	٥٢
ت	١٢	١٢	١٦	[illegible]	٣	٨	٥	٥	٠	٢٦	١	١	٣				٠	١٠	٤	١٠	٧	٨	٢٠	١٨	١٩	٥	٣٣
ث	١٣	٩	٣	١٧	٧		١	٦	٠	١٨	٠	٠	٠	٠	٠	٤	٠	١١	٧	٧	٧	٣	١٩	٢٠	١٠	٢	١٨
ج	١٧	١٨	٠	٥	١٨	١٨	٥	٢٠	١٢	٣٥	١٥	١٥	٨	٢	٠	٠	١	٢٠	٠	١٧		٠	٣١	٢٣	٢٥	١٢	٣٨
ح	٠	٢٠	١٣	٧	١٤	١٨	٠	١٦	٩	٢٩	١٤	١٤	١٤	١٧	١١	٩	٧		٠	٢٤	١٥	١١	٢٩	٢١	٢٦	٠	٤٤
خ	٠	٢٠	١١	٤	٦	٠	١٤	١٦	٩	٢٩	١٤	١٢	١٠	١٢	١١	١٢	١	٣	٠	١٧	٣	٠	١٩	٢٢	١٨	٠	٣٨
د	١٥	٢١	-	٥	١١	٢١	٧	٢٢	٠	٢١	٠	١٦	٤		٠		٠	٢٢	١٢	١٩	١٣	٩	٢٥	٢٨	٢٧	١٧	٤٤
ذ	١٣	١٠	٠	٠	١	٤	٢	٠	١١	١٨	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١١	٠	٩	٦	٢	١٥	١٦	٤	٣	٢٩
ر	١٨	٤٢	٢١	١٩	٢٩	٢٢	١٣	٣٢	٥	٢٤	٢٥	٣٠	٢٣	١٤	٢٠	٢٠	١	٢٣	١٣	٢٣	٣٢	٢٣	٥	٢٧	٢٢	٢٢	٤٩
ز	١٤	١٨	١	٠	٩	١٣	٣	٣	٠	٢٢	١٨		٠	٠	٠	١	٠	١٨	٩	١٣	١٦	١١	١٨	٢٢	٢١	٩	٢٨
س	١٦	٢٦	٨	٠	١٦	١٧	١٦	٢٠	١	٢٧	٠	١٦		٠	٠	١٢	٠	١٩	٥	٢٢	١٧	١٢	٢٩	٢٩	٢٣	٩	٤٠
ش	١٤	٢٠	٥	٤	١١	١٦	٧	١٢	٥	٢٩	٧	٣	١٥	٥		٩	٦	١٦	١١	١٤	١٥	١٣	٨	٢٥	١٨	٧	٣٩
ص	٥	١٧	٦	٠	٠	١١	٦	١٩	٠	٢٢			٠	١٨	٠		٠	١٥	٢	١٨	٦	٢	٢٣	٢١	١٢	٦	٣١
ض	٦	١٩	٠	١	٨	٩	٦	٤	٠	١٧	٢	٠		٠	١٣	١	٠	٨	٩	١١	٠	٣	٨	١٤	٨	٧	٢٦
ط	١٠	١٥	-	٤	١	١٢	٨	٢	٠	٢٦	٠	١٣	٦			١٥	٠	٩	٣	١٥	٤	٠	٢١	٢٠	١٥	٥	٢٩
ظ	٣	٤	٠	٠	٠	٠				٧				٠	٠		٨	٣		٤		٠	٦	٧	٣	١	٩
ع	٠	٢٧	١٣	١٤	١٧		٠	٢٠	٨	٣٢	١٨	٢١	١٢	١٢	١١	١٨	٩	١٨	٠	٢٣	١٧	١٩	٢١	٢٣	٢٧	٨	٤٤
غ	٠	١٩	٣	٨	٠	٠		١١	٣	٢٣	٧	٧	٤	٦	٩	١٠		٠	١١	١١	١		٢١	٢٦	٨	١	٣٢
ف	١٧	٠	٢٢	٩	١٢	١٥	١٠	١٨	٢	٤٣	٨	١٧	١١	١٣	١١	١٢	٥	١٥	٤	٢٠	٢٣	٨	٢٩	١	٢٣	١٣	٤٢
ق	٤	٢٥	١٣	٦	٠	١٦	١	١٥	١٠	٣٢	٦	١٢	١١	١٤	٨	١٧	١	٢٧	٠	١٩	١٨	٠	٢٦	٢٦	٢٣	١٢	٤٢
ك	١١	١٨	١٦	١٢	٠	٥	-	١٨	٣	٢١	٨	١٩	١٢	٣	١	٠	٧	١٧	٠	١٣		١٨	٢٦	٢٥	٢٠	١٢	٣٤
ل	٧	٣٠	١٦	١١	٢٥	٢٧	١٥	١٦	٧	١	١٤	٢٢		١١	١	١٩	٥	٢٨	١٣	٢٨	٢٦	١٦	٢٤	٣٣	٥	٢٠	٤٤
م	١٦	-	١٧	٧	٢٠	١٩	١٤	٢٤	٨	٣٩	١٧	٢٥	٢٠	١٦	٩	١٣	٣	٢٨	١٢	٠	٢١	١٨	٣٦	٢٤	٢٣	١٤	٤٢
ن	١٩	٣٧	١٧	١٠	٢٤	٢٢	١٦	٢٣	٥	١٠	١٩	٢٢	٢٠	١٤	١١	١٥	٨	٢٧	١٠	٣٦	٣٢	٢٤	-	٢٢	٢٤	٢١	٤٨
و	١٦	٢٩	١٥	١٧	٢٩	٢١	١٩	٢٦	١٥	٣٩	٢٢	٢٧	٢٠	١٨	١٤	٢١	٤	٢٩	١١	٢٤	٣٥	٢٥	٣٣	٢٣	١٨	٢٥	٣٠
ه	٣	٢٩	١٢	٥	٢١	٠	٠	٢٦	٧	٢٣	١٨	٦	٩	٥	٦	٦	١	٣	٠	٩	١٩	٩	٣٠	٣٥	١٨	٥	٥١
ى	٩	١٥	٨	٨	٢	٩	٤	١٥	٠	٢١	٥	١٧	١١	١٠	٨	٩	٣	١٢	٢	١٩	١٤	٥	٢٣	١٧	٢٠	٨	١٢

جدول رقم ١٠

توزيع الجذور الثلاثية بالنسبة لحرفيها الأول والثالث

الحرف الثالث (أفقياً) — الحرف الأول (عمودياً)

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وي
أ	٢	١١	٦	٤	٤	٣	٤	١٢	١	١٨	٤	٨	٢	٢	٥	٤	٠	١	١	١١	٨	٧	١٦	١٤	١٤	٨	١٧
ب	٨	٣	٩	٧	٨	٨	٦	٨	١	٢٢	٦	١٠	٧	٧	٥	٥	١	١٥	٦	٠	١٣	٦	١٧	١٤	١٠	٥	٢٠
ت	٢	٧	١	١	٢	٣	١	٢	٠	١١	٢	٤	٠	١	٠	٠	٠	٧	١	٤	٣	٢	٤	١٠	٥	٤	٢
ث	٤	٧	٢	١	٤	٠	١	٥	٠	٩	٠	٠	٠	-	٠	٦	٠	٣	٣	١	٢	٠	١٢	٩	٨	٠	٨
ج	٨	١١	٢	٧	٣	٨	٤	١٠	٤	١٦	١٠	١١	٩	١	٣	١	٦	٨	٠	١٣	-	٠	١٥	١٢	١٠	٥	١٨
ح	١٤	١٥	٥	٧	٩	١	٠	١٠	٣	٢٠	٧	٩	٧	٦	٧	٧	٣	٠	٠	١٣	١١	١٢	١٧	١٦	١٦	٠	٢١
خ	٨	١٢	٥	٤	٧	٠	١	٧	٢	١٧	٥	٨	٨	٨	٣	٧	٠	١٣	٠	١٤	١٠	٠	١٧	١٤	٩	٠	١٥
د	٦	٦	١	٦	٧	٥	٥	٣	١	١٥	٢	١٢	٤	٧	١	٠	٢	٩	٣	٤	١٢	٨	١٢	١٣	١٣	٢	١٦
ذ	٢	٦	٣	-	١	٣	١	١	٠	٩	-	-	-	-	٠	٣	٠	٣	٠	٥	٣	٠	٧	٣	١	٠	٧
ر	١٢	١٨	٣	٨	٨	١٣	٥	١٧	٢	١	٩	١١	٦	٨	٧	٥	١	١٥	٧	١٤	١٢	٥	١٧	٢٢	١٩	٣	٢٣
ز	٢	٨	٥	٠	٦	٥	٤	٨	٠	١٣	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٧	٢	٩	٨	٥	١٢	١٣	١٠	٠	١٠
س	٥	١٣	١٠	-	٩	١٢	٥	١٢	٠	١٨	٠	٦	٠	٠	٠	١١	٠	١٣	٤	١٤	١١	٩	١٦	١٥	١٢	٥	١٨
ش	٤	١٨	٤	٤	[illegible]	٦	٤	٥	٦	١٩	٨	٦	١	٨	١	٧	٣	١١	١	١٠	١٠	٤	٩	١٤	١٢	٦	١٩
ص	٣	١١	٥	٠	٤	٩	٥	١٠	٠	١٤	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١٠	٥	٩	٥	٥	٧	١١	٧	٠	١٤
ض	٤	٥	٠	٢	٣	٤	١	٤	٠	٧	٧	٣	٠	٠	٠	٦	٠	٨	١	٣	١	٥	٧	٧	٩	٠	٩
ط	٦	٥	١	٣	١	٦	٤	٢	٠	١٠	٢	٧	٤	٠	٠	٢	٠	٤	٠	٨	٧	-	٨	١٠	٧	١	١٣
ظ	١	٣	-	-	-	٠	١	-	٠	٤	-		٠	٠	-	-	٠	١	-	٣	-	-	١	٢	٢	٠	٤
ع	١	١٩	٥	٦	١١	٠	٠	١٦	١	١٨	٨	١٣	٧	٨	٢	٨	٣	٠	٠	١٥	١٧	٨	٢٠	٢١	١٦	٧	٢٢
غ	٠	٧	٢	٦	٤	٠	٠	٤	١	١٠	٣	٧	٣	٤	٤	٥	٣	٠	٠	٧	٨	٠	١٠	١١	٩	٠	١٦
ف	٩	٠	٦	٣	٩	١٣	٧	١٠	٢	١٥	٥	٦	٥	٤	٤	٣	٢	١٠	٢	٢	٩	٦	١٣	١٣	٩	٥	١٦
ق	٧	١٦	٥	٣	١	٩	٢	١٥	١	١٧	٨	١١	٤	٩	٦	١٠	٢	١٦	٠	١٢	٤	٠	١٦	١٨	١٠	٣	١٧
ك	٨	١٣	٧	٤	٣	١٠	٢	١٢	٢	١٤	٥	٩	٥	٢	١	١	٢	١١	٠	١١	٠	٢	١٢	١٤	١٠	٥	١٥
ل	٨	١٢	٤	٥	٨	٨	٣	٧	٣	٠	١١	١١	٠	٤	١	٩	٤	١٠	٢	٩	١٤	٥	٢	١٧	١٤	١	١٩
م	٥	٠	٥	٧	١٠	١٣	٦	١٣	٣	٢٠	٦	١٠	٥	٦	٥	١٠	٢	١٥	٥	٠	١٢	٦	٦	٢	١٦	٥	٢٠
ن	١٢	٢٠	١٠	٦	١١	١٤	٨	٩	٤	٢٤	١٠	١٤	١٣	١١	٩	١١	٢	١٤	٧	١٩	١٣	٦	٢٤	١٥	٣	٩	٢٢
و	١٠	١٧	٣	٤	٧	١٢	٥	١٩	٢	١٧	٨	٩	٧	٥	٤	٧	٣	١٤	٦	١٦	١١	٥	١٦	١٨	١٢	٩	١٩
ه	١٠	١٠	٦	٣	٩	٠	١	٨	٢	١٤	٣	٦	٦	٢	٢	٤	٠	١٤	٢	١٠	٦	٥	١٦	١٧	٨	٢	١٣
ى	٠	٢	١	-	-	٠	٠	-	-	٤	٠	٢	٠	١	٠	١	١	٤	٠	٠	٣	٠	١	٧	٦	٠	١

جـــدول رقـم ١١

مرات ورود الحروف فى المواقع الأربعة للجذور الرباعية

الحرف	موقع أول	موقع ثان	موقع ثالث	موقع رابع	المجموع
أ		٢٠	٢	٢٤	٤٦
ب	٦٩	٣٧	٦٤	٤٦	٢١٦
ت	٤	٨	٢١	١	٣٤
ث	٩	١١	٢٣	٤	٤٧
ج	٤٨	١٣	٤٣	٣٩	١٤٣
ح	٤٦	٢٧	١٧	١١	١٠١
خ	٢٩	١٠	١٢	٩	٦٠
د	٥٦	١٧	٤٩	٣٩	١٦١
ذ	٤	١٦	٩	٥	٣٤
ر	١٢	٢٥٠	٨٧	٩٤	٤٤٣
ز	٢٧	٨	٢٥	١٧	٧٧
س	٥١	٢٠	١٦	٧٤	١٦١
ش	٣١	١٠	٢٤	٩	٧٤
ص	٢٤	٤	٩	١٠	٤٧
ض	١٣	٦	٧	٣	٢٩
ط	٢٣	١١	٣٢	١٨	٨٤
ظ	١	٣	٥	٢	١١
ع	١٠٢	٤١	٤١	٢٩	٢١٣
غ	١٦	٩	١٢	١	٣٨
ف	٣٥	٢١	٣٩	٢٣	١١٨
ق	٦٦	١١	٤٧	٣٩	١٦٣
ك	٢٥	٣	٢٢	١١	٦١
ل	٧	٨١	٤١	٩٨	٢٢٧
م	٧	٥٢	٥٣	١١٣	٢٢٥
ن	١٠	٣٢	١٨	٣٧	٩٧
هـ	٤١	٤٤	٢٨	٨	١٢١
و	٥	١	٦		١٢
ى	٥		٤		٩
ا				٢	٢

جدول رقم ١٢

الترتيب التنازلي لحروف الجذور الرباعية في المواقع الأربعة

موقع أول		موقع ثان		موقع ثالث		موقع رابع	
الحرف	مرات وروده	الحرف	مرات وروده	الحرف	مرات وروده	الحرف	مرات وروده
ع	١٠٢	ر	٢٥٠	ر	٨٧	م	١١٣
ب	٦٩	ل	٨١	ب	٦٤	ل	٩٨
ق	٦٦	م	٥٢	م	٥٣	ر	٩٤
د	٥٦	هـ	٤٤	د	٤٩	س	٧٤
س	٥١	ع	٤١	ق	٤٧	ب	٤٦
ج	٤٨	ب	٣٧	ج	٤٣	ج	٣٩
ح	٤٦	ن	٣٢	ع	٤١	د	٣٩
هـ	٤١	ح	٢٧	ل	٤١	ق	٣٩
ف	٣٥	ف	٢١	ف	٣٩	ن	٣٧
ش	٣١	أ	٢٠	هـ	٣٨	ع	٢٩
خ	٢٩	س	٢٠	ط	٣٢	أ	٢٤
ز	٢٧	د	١٧	ز	٢٥	ف	٢٣
ك	٢٥	ذ	١٦	ش	٢٤	ط	١٨
ص	٢٤	ج	١٣	ث	٢٣	ز	١٧
ط	٢٣	ث	١١	ك	٢٢	ح	١١
غ	١٦	ط	١١	ت	٢١	ك	١١
ض	١٣	ق	١١	ن	١٨	ص	١٠
ر	١٢	خ	١٠	ح	١٧	خ	٩
ن	١٠	ش	١٠	س	١٦	ش	٩
ث	٩	ع	٩	خ	١٢	هـ	٨
ل	٧	ت	٨	غ	١٢	ذ	٥
م	٧	ز	٨	ذ	٩	ث	٤
و	٥	ض	٦	ص	٩	ض	٣
ى	٥	ص	٤	ض	٧	ظ	٢
ت	٤	ظ	٣	و	٦	ا	٢
ذ	٤	ك	٣	ظ	٥	ت	١
ظ	١	و	١	ى	٤	غ	١
أ	٠	ى	٠	أ	٢	و	٠
ا	٠	ا	٠	ا	٠	ى	٠

جدول رقم ١٣

الترتيب التنازلي لحروف الجذور الرباعية

الحرف	مرات الورود	النسبة المئوية لجميع حروف الجذور
ر	٤٤٣	١٤,٤٥٨ ٪
ل	٢٢٧	٧,٤٠٩
م	٢٢٥	٧,٣٤٣
ب	٢١٦	٧,٠٥٠
ع	٢١٣	٦,٩٥٢
ق	١٦٣	٥,٣٢٠
د	١٦١	٥,٢٥٥
س	١٦١	٥,٢٥٥
ج	١٤٣	٤,٦٦٧
هـ	١٣١	٤,٢٧٥
ف	١١٨	٣,٨٥١
ح	١٠١	٣,٢٩٦
ن	٩٧	٣,١٦٦
ط	٨٤	٢,٧٤١
ز	٧٧	٢,٥١٣
ش	٧٤	٢,٤١٥
ك	٦١	١,٩٩١
خ	٦٠	١,٩٥٨
ث	٤٧	١,٥٣٤
ص	٤٧	١,٥٣٤
أ	٤٦	١,٥٠١
غ	٣٨	١,٢٤٠
ت	٣٤	١,١١٠
ذ	٣٤	١,١١٠
ض	٢٩	٠,٩٤٦
و	١٢	٠,٣٩٢
ظ	١١	٠,٢٥٩
ى	٩	٠,٢٩٤
ء	٢	٠,٠٦٥

جدول رقم ١٤

مرات تتابع أى حرفين فى الموقعين الأول والثانى فى الجذور الرباعية

الحرف الأول \ الحرف الثانى	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ى	ا
أ																													
ب	٢				١	٥	١		١	٣٠		٢				١		٣	٢				١٢		٢	٧			
ت	١																							٢		١			
ث	١	١								٣								٢		١						١			
ج	٢					٨	١			١٦		١						٦					٩	٢		٣			
ح		٥	١	١				٤	٢	١٥	١	١	١	١	٢		١			١	١		٤	٣	٢				
خ		١	١	٣				٣	٢	٩	٢		١		١		١						٣		٢				
د	١					٤	٣			١٦								٦	٣	٢			٦	٥	٢	٨			
ذ										٢								٢											
ر	١	١		١	١						١	١						١		١				١		٣			
ز	١	٤				٢	٣	١		٥								٢	١					٤	١	٣			
س	١	٦	١		٢	٢	١			١٣								٢	١	٢			١٠	٨	٢				
ش	١	٣						١		٩									١	٣	١		١	٥	٢	٤			
ص	١									٢								٦		٢	٢		٧	٢	١	١			
ض	١	٤								٤									١	٢				١					
ط	١			١		٤				١٠													٣	٢	١	١			
ظ		١																											
ع		٥	٢	٤	٦			٢	٢	٢٨	١	٨	٣	١	٢	٤	١			٣	٣	٣	٩	٧	٨				
غ				١					٢	٦			١		١	٣							٢						
ف	١		١					٢		٢٢		٢				١					١		٤		١				
ق		١	١			٢		٢	٢	٣١		٢	٣	٢		٢		٥		٣			٢	٣	٤	١			
ك	١									١٣	١							٣		١			١	٢	١	٢			
ل	١																	٢								٤			
م									٢	٢															١	١	١		
ن	١	١			١		١											١			٢			١		٢			
ه	١	٤	١		٢			٢	٣	١٣	٢	١									١		٥	٤	٢				
و												١	١										٢			١			
ى	١									١		١											١			١			

جدول رقم ١٥

مرات تتابع أى حرفين فى الموقعين الثانى والثالث فى الجذور الرباعية

الحرف الثالث

الحرف الثانى	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ى	ا
أ		١	١	١	١			٢	١	١	١	١	١	١	١	١				١		١	١		١	١		١	
ب			١	١	٢	٢		١		١٢		١				٥	١	١	٢		٢	٢	١			٣			
ت										٤								١				١		١		١			
ث					١					٣								٣				١	٢	١					
ج						١				٦													٣		١	٢			
ح		١	١	١				٣		٥	٢	١	١			١	٢			٢			٤	٣					
خ		١	١					٢		٥			١																
د		٣				١				٥									١		١	١	٢	٣					
ذ		١				٢				٣								٣		٢	١		٢	٢					
ر	١	٢٥	٦	٤	٢١	٣	٣	١٨	٤		١٤	٩	١٤	٣	٣	١٩		٨	٦	١٦	٢٢	٦		٢٣	٨	١٢	١		
ز		٣						١		١								١					١			١			
س		١	١		٢	١				١						٤		١			٢	٣	١	١		١	١		
ش		١								٣	٢							٢						١			١		
ص										١								١		١				١					
ض					١					٤										١									
ط		١				١				٥														٣			١		
ظ										٢													١						
ع		٧	١	٨	٢							١	٢	٢	١		١			٥		٢	٥	٣	١				
غ		٢		١				١		١	١									٢				١					
ف			٢				١	١		٣		١	٢	١	١			١			١		٢		٣	٢			
ق		١		١						٣								٣		١			٢						
ك										٢														١					
ل		٧	٢	٢	٥	٥	٥	٣	١		١	١		١		١		١٠	٢	٧	١١	٣		٤		٩	١		
م	١		١	٣	٢	١	٢	٢	١	١٢		١	١			١		٥	١		١		١٢			٥			
ن		٥	٢		٤		١	٩	١		١		١				١	١		١	٤			١					
هـ		٤	٢	١	٢			٦	١	٥	٣		١	١	١						٢	٢	٢	٣	٤		١	٣	
و																								١					
ى																													

جدول رقم ١٦

مرات تتابع أى حرفين فى الموقعين الثالث والرابع فى الجذور الرباعية

الحرف الرابع

الحرف الثالث	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ى	ا
أ										١													١						
ب	١			٣	٢		٣	٢	١	١٣	٢	٩		٣	١	١		١			٣		١٧		٢				
ت	١	١			١					٩								١			١			٤	٢	١			
ث	١	١								٦						١		١			١		٥	٥	٢				
ج	١	٣						٣		٨		٣						٢		١			٥	٩	٦	٢			
ح		٣			٢					١		٢								١			٤	٢	١				١
خ								٣		٣										١				٥					
د	١	٣			١	٥	١		١	٤	١	٤						٣			٤	١	٩	٨	٢	١			
ذ										٢								١						٤	٢				
ر	١	٩	١	٠	١٣		١	٦	١		٢	١١	٣	١	١	٣		١		٦	٩	٢		١٦					
ز	١	١			٢	١	١			٢									١		٣		٢	٦	٥				
س	١						١			٣								٢		٢		١		٤	٢				
ش	١	٢				١										٢		٢		٢	٣		٣	٨					
ص	١							١		١								٢		١			٢	١					
ض	١	٢			١															١				٢					
ط	٢	٤				١				٥	١	٦								١			٦	٦					
ظ		١								٢													١	١					
ع		٥			١			٣		٦		٥								٢	٢	٢	٩	٤	٢				
غ								٣			١		١			٢							٢	٣					
ف	٣				٢	١	١		١	٩	٢	٤	١	٢		٢		٣			٤		٣		١				
ق	١	٢						٣		٢	١	٧	٢	١		٢		٦		٣			٦	٨	٢	١			
ك	١									٤		٥						١				١	٥	٣	٢				
ل	١	٤			١٠	١	١	٢			٢	٤				٣		١		١	٥	٢		٣		١			
م						١		٥	١	٧	٤	٨	١	٢	١	٢	٢	١			٣	١	١٣						١
ن	٢	٢			٣			٢				٣		١				١			١	١		١	١				
هـ	١	٣		١	١			٤		٦	١	٢								١			٤	٩	٥				
و								٢				١	١										١			١			
ى	٢																							١		١			

جدول رقم ١٧

مرات تتابع أى حرفين فى الجذور الرباعية

الحرف التالى

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ى	ا
أ		١	١	١	١			٢	١	٢	١	١	١	١	١	١				١		١	٢		١	١		١	
ب	٣		١	٤	٥	٧	٤	٣	٢	٥٥	٢	١٢		٣	١	٧	١	٥	٤		٥	٢	٣٠		٤	١٠			
ت	٢	١			١					١٣								٢			١	١		٧	٢	٣			
ث	٢	٢			١					١٢						١		٦		١	١	١	٧	٦	٢	١			
ج	٣	٣				٩	١	٣		٣٠		٤						٨		١			١٧	١١	٧	٧			
ح		٩	٢	٢	٢			٧	٢	٢١	٣	٤	٢	١	٢	١	٣			٤	١		١٢	٨	٣				١
خ		١	٢	٣				٨	٢	١٧	٢		٢		١		١			١			٣	٥	٢				
د	٢	٦			١	١٠	٤		١	٢٥	١	٤						٩	٤	٢	٥	٢	١٧	١٦	٤	٩			
ذ		١				٢				٧								٦		٢	١		٢	٦	٢				
ر	٣	٣٥	٧	٥	٣٥	٣	٤	٢٤	٥		١٧	٢١	١٧	٤	٤	٢٢		١٠	٦	٢٣	٣١	٨		٤٠	٨	٢١	١		
ز	٢	٨			٢	٣	٤	٢		٨								٣	٢		٣		٢	١٠	٦	٤			
س	٢	٧	٢		٤	٣	٢			١٧						٤		٥	١	٤	٢	٤	١١	١٢	٤	١	١		
ش	٢	٦				١		١		١٢	٢	٠				٢		٤	١	٥	٤		٤	١٤	٢	٤	١		
ص	٢							١		٤								٩		٤	٢		٩	٤	١	١			
ض	٢	٦			٢					٨									١	٤				٣					
ط	٣	٥		١		٦				٢٠	١	٦								١			٩	١١	١	١	١		
ظ		٢								٤													٢	١					
ع		١٧	٣	١٢	٩			٥	٢	٣٤	١	١٤	٥	٣	٣	٤	٢			١٠	٥	٧	٢٣	١٤	١١				
غ		٢		٢				٤	٢	٧	٢		٢		١	٥				٢			٤	٤					
ف	٤		٣		٢	١	٢	٣	١	٣٤	٢	٧	٣	٣	١	٣		٤			٦		٩		٥	٢			
ق	١	٤	١	١		٢		٥	٢	٣٦	١	٩	٥	٣		٤		١٤		٧			٠٠	١١	٦	٢			
ك	٢									١٩	١	٥						٤		١		١	٦	٦	٣	٢			
ل	٢	١١	٢	٢	١٥	٦	٦	٥	١		٣	٥		١		٤		١٣	٢	٨	١٦	٥		٧		١٤	١		
م	١		١	٣	٢	٢	٢	٧	٤	٢١	٤	٩	٢	٢	١	٣	٢	٦	١		٤	١	٢٥		١	٦	١		١
ن	٣	٨	٢		٨		٢	١١	١		١	٣	١	١			١	٣		١	٧	١		٣	١	٢			
هـ	٢	١١	٣	٢	٥			١٢	٤	٢٤	٦	٣	١	١	١					١	٣	٢	١١	١٦	١١		١	٣	
و								٢				٢	٢										٣	١		٢			
ى	٣									١		١											١	١		٢			

جدول رقم ١٨

توزيع الجذور الرباعية بالنسبة للحرف الأول والأخير

الحرف الأخير

الحرف الأول

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ى	ا
أ																													
ب	١				٣	١	٢	١	١	٨	١	٤	١			٢		٦	١		٦	٣	٩	١١	٨				
ت	١									١													١			١			
ث	١	٢						١		٢											١		١	١					
ج	١	٧						٤		٧	٣	٢					١	٣					٢	١٦	١	١			
ح	١	١		١	٤			٤		٦	١	٣	٢	٢						٣	٢	١	٤	٨	٣				
خ		٢			٤					٢		٣		٢						٢	٣		٤	٧					
د	١			١	٤	١	١			٤	٢	١٠	١	٢	١			١			٥	٤	٥	٨	٣	١			١
ذ		١						١												١	١								
ر	٢																				٢		٤		٤				
ز	١	٣			١				١	٦						١		١		٢	٥		١	٣	٢				
س	١	٣	١		٥	١	١	٤		١٠		٢				٢		٣		٢	٣		٦	٦	١				
ش	١	٤		١	٢	٢	٢			٦	١							٢		٢	٢		٢	٤					
ص	١	٣			١	١	١	٤		٢								٣			١	١	٣	٣					
ض	١				١			٢		١		١				٢		١				١		٣					
ط	٢	٣			١	١			١	٢		٤	١							١			٢	٥	٥				
ظ		١																											
ع		٥			٤			٩		١٣	٤	١٥	١	١	٢	٨				٤	٢		١٦	١٠	٧	١			
غ	١							١		٤		١	١							٢	١		٣	٢					
ف	١				٣	٢	٢	٤		١		٦				١		١				١	٣	٥	٥				
ق		٧				١		٢	١	١٠	٢	٧		٣		٢		٣		٢	١		١٥	٨	١	١			
ك	٢	١				١		١		٥	١	٥						١		١			٢	٤	١				
ل	١																١							٤		١			
م					١					١													٢	١	١				١
ن	١	١			١					١		٢									١		٣						
هـ	١	٢		١	٤			١	١	١	٢	٨	١					٤		١	١		٩	٤					
و												١	١								١		١			١			
ى	٢									١											١					١			

جدول رقم ١٩

الجذور الرباعية المكونة من مقطعين متماثلين

الحرف الثاني والرابع

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ي	ا
أ																													
ب	١																												
ت	١																									١			
ث	١																												
ج	١																	١								١			
ح																													
خ																													
د	١																									١			
ذ																													
ر	١																												
ز	١																												
س	١																												
ش	١																												
ص	١																	١											
ض	١																												
ط	١																												
ظ		١																											
ع																													
غ																													
ف	١																												
ق																										١			
ك	١																												
ل	١																									١			
م																													
ن	١				١																								
هـ	١											١																	
و												١	١										١			١			
ي	١																									١			

جدول رقم ٢٠

مرات ورود الحروف في المواقع الخمسة للجذور الخماسية

الموقع / الحرف	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	المجموع
أ	١					١
ب		٥	١	٧	٣	١٦
ت						
ث				٢		٢
ج	٣		١	٣	١	٨
ح	١	١	١	٢		٥
خ	٢		٢			٤
د	٣		٦	٥	٢	١٦
ذ		١				١
ر		١٠	٨	٢	٤	٢٤
ز	٣	١	٢	١		٧
س	٤		١		٤	٩
ش	٢				٤	٦
ص	١	١				٢
ض		١				١
ط	٢	١	٣	١	١	٨
ظ						
ع	٣	١	٦	١	١	١٢
غ						
ف	١	٢	٢	٣		٨
ق	١٠	٢		٣	٣	١٨
ك						
ل		٣		٤	١١	١٨
م	١	٣	١	٣	٢	١٠
ن		٥	٢		٢	٩
و						
هـ	١	١	٢	١		٥
ى						

جدول رقم ٢١

الترتيب التنازلي لحروف الجذور الخماسية في المواقع الخمسة

موقع أول		موقع ثان		موقع ثالث		موقع رابع		موقع خامس	
الحرف	مرات وروده	الحرف	مرات وروده	الحرف	مرات وروده	الحرف	مرات وروده	الحرف	مرات وروده
ق	١٠	ر	١٠	ر	٨	ب	٧	ل	١١
س	٤	ب	٥	د	٦	د	٥	ر	٤
ج	٣	ن	٥	ع	٦	ل	٤	س	٤
د	٣	ل	٣	ط	٣	ج	٣	ش	٤
ز	٣	م	٣	خ	٢	ف	٣	ب	٣
ع	٣	ف	٢	ز	٢	ق	٣	ق	٣
خ	٢	ق	٢	ف	٢	هـ	٣	د	٢
ش	٢	ح	١	ن	٢	ث	٢	م	٢
ط	٢	ذ	١	هـ	٢	ح	٢	ن	٢
أ	١	ز	١	ب	١	ر	٢	ج	١
ح	١	ص	١	ج	١	ز	١	ط	١
ص	١	ض	١	ح	١	ط	١	ع	١
ف	١	ط	١	س	١	ع	١		
م	١	ع	١	م	١	هـ	١		
هـ	١	هـ	١						

جدول رقم ٢٢

الترتيب التنازلي لحروف الجذور الخماسية

الحرف	مرات وروده	النسبة المئوية لجميع حروف الجذور
ر	٢٤	١٢,٦٣٢ ٪
ق	١٨	٩,٤٧٤
ل	١٨	٩,٤٧٤
ب	١٦	٨,٤٢١
د	١٦	٨,٤٢١
ع	١٢	٦,٣١٦
م	١٠	٥,٢٦٣
س	٩	٤,٧٣٧
ن	٩	٤,٧٣٧
ج	٨	٤,٢١٠
ط	٨	٤,٢١٠
ف	٨	٤,٢١٠
ز	٧	٣,٦٨٤
ش	٦	٣,١٥٨
ح	٥	٢,٦٣٢
هـ	٥	٢,٦٣٢
خ	٤	٢,١٠٥
ث	٢	١,٠٥٣
ص	٢	١,٠٥٣
أ	١	٠,٥٢٦
ذ	١	٠,٥٢٦
ض	١	٠,٥٢٦

جدول رقم ٢٣

ورود تتابع أي حرفين في الموقعين الأول والثاني في الجذور الخماسية

الحرف الثاني

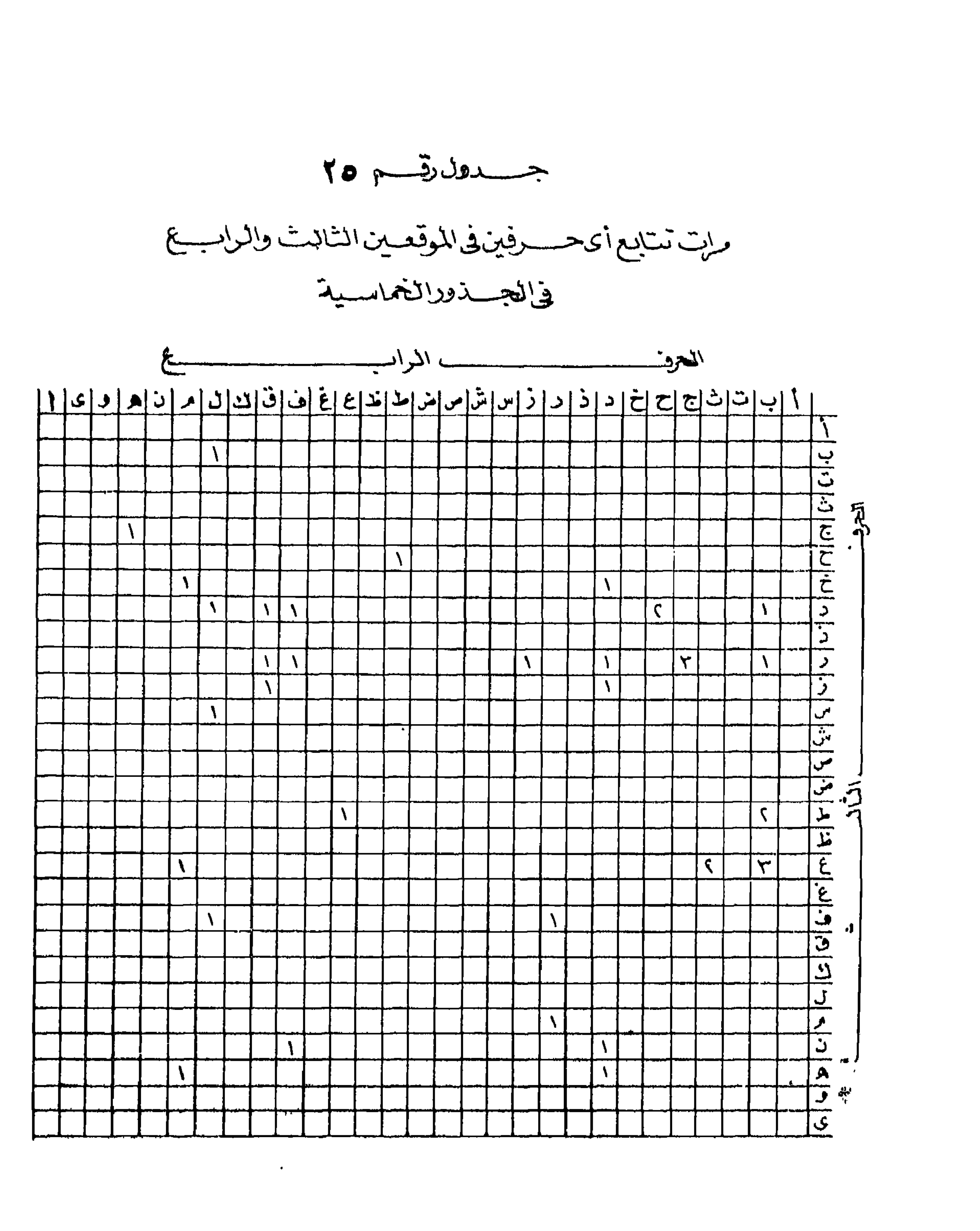
	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ي	ء
أ														١															
ب		١																											
ت																													
ث																													
ج						١				٢																			
ح																									١				
خ		١									١																		
د										٢													١						
ذ																													
ر																													
ز		٢																							١				
س																		١		١	١			١					
ش																					١			١					
ص																							١						
ض																													
ط		١								١																			
ظ																													
ع															١								١		١				
غ																													
ف										١																			
ق		١							١	٢						١				١					٢	١			
ك																													
ل																													
م										١																			
ن																													
هـ																								١					
و																													
ي																													

جدول رقم ٢٤

مرات تتابع أي حرفين في الموقعين الثاني والثالث في الجذور الخماسية

الحرف الثالث

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ى	ء
أ																													
ب										٢								٣											
ت																													
ث																													
ج																													
ح																								١					
خ																													
د																													
ذ																		١											
ر					١		١	٤			١					١		١							١				
ز																		١											
س																													
ش																													
ص																١													
ض										١																			
ط										١																			
ظ																													
ع												١																	
غ																													
ف										١															١				
ق						١				١																			
ك																													
ل							١									١										١			
م										٢																١			
ن								٣			١									٢									
هـ		١																											
و																													
ى																													



جدول رقم ٢٥

مرات تتابع أى حرفين فى الموقعين الثالث والرابع فى الجذور الخماسية

الحرف الرابع (أفقياً) — الحرف الثالث (رأسياً)

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ى	ا
أ																													
ب																							١						
ت																													
ث																													
ج																										١			
ح																١													
خ								١																١					
د		١				٢														١	١		١						
ذ																													
ر		١			٢			١			١									١	١								
ز								١													١								
س																							١						
ش																													
ص																													
ض																													
ط		٢																١											
ظ																													
ع		٣		٢																				١					
غ																													
ف										١													١						
ق																													
ك																													
ل																													
م										١																			
ن								١												١									
ه								١																١					
و																													
ى																													

جدول رقم ٢٦

مرات تتابع أى حرفين فى الموقعين الرابع والخامس فى الجذور الخماسية

الحرف الخامس

الحرف الرابع	ا	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ى	ا
ا																													
ب												٢									١		٤						
ت																													
ث										١															١				
ج								١															٢						
ح																							١	١					
خ																													
د										٢											١		١	١					
ذ																													
ر													٢																
ز								١																					
س																													
ش																													
ص																													
ض																													
ط		١																											
ظ																													
ع		١																											
غ																							[illegible]						
ف													١			١							١						
ق										١			١					١											
ك																													
ل		١			١							١									١								
م												١											١		١				
ن																													
هـ																							١						
و																													
ى																													

جدول رقم ٢٧

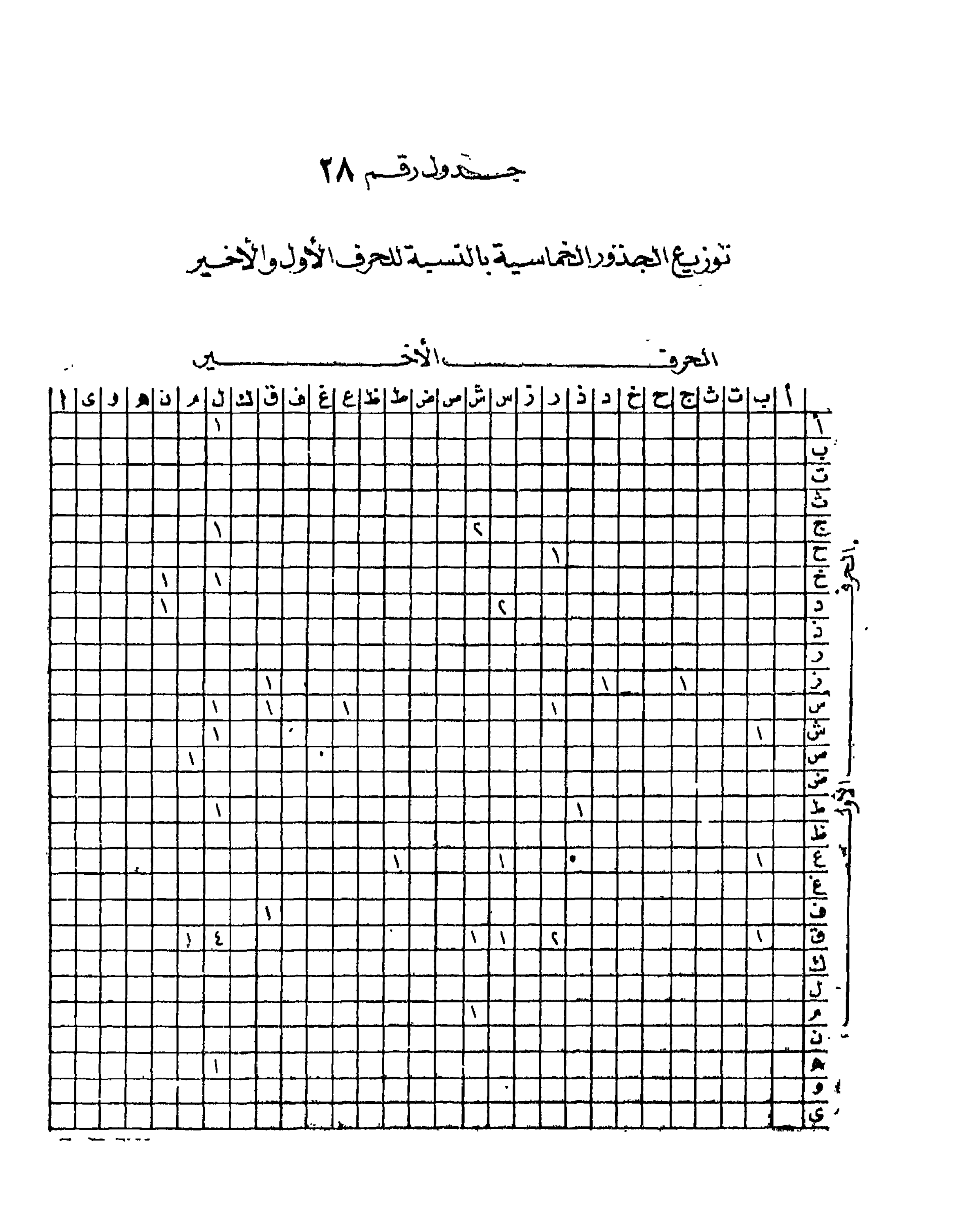
مرات تتابع أى حرفين فى الجذور الخماسية

الحرف التالى

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ى	!
أ														١															
ب										٢		٢						٣			١		٥						
ت																													
ث										١															١				
ج						١		١		٢													٢			١			
ح																١							١	٢	١				
خ		١						١			١													١					
د		١				٢				٤										١	٢		٣	١					
ذ																		١											
ر		١			٤		١	٥			٢		٢			١		١		١	١				١				
ز		٢						٢										١			١				١				
س																		١		١	١		١	١					
ش																					١			١					
ص																١							١						
ض										١																			
ط		٤								٢								١											
ظ																													
ع		٤		٢								١			١								١	١	١				
غ																													
ف										٣			١			١							٢		١				
ق		١				١			١	٥			١			١		١		١					٢	١			
ك																													
ل		١			١		١					١				١					١					١			
م										٤		١											١		١	١			
ن								٣			١									٣									
ه		١						١															١	٢					
و																													
ى																													

جدول رقم ٢٨

توزيع الجذور الخماسية بالنسبة للحرف الأول والأخير



الحرف الأخير

الحرف الأول	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ى	ا
أ																							١						
ب																													
ت																													
ث																													
ج													٢										١						
ح										١																			
خ																							١		١				
د												٢													١				
ذ																													
ر																													
ز					١			١													١								
س										١								١			١		١						
ش		١																					١						
ص																								١					
ض																													
ط									١														١						
ظ																													
ع		١										١				١													
غ																													
ف																					١								
ق		١								٢		١	١										٤	١					
ك																													
ل																													
م													١																
ن																													
ه																							١						
و																													
ي																													

جدول رقم ٢٩

مرات ورود الحروف في جميع جذور " الصحاح "

الحرف	مرات وروده في الجذور: الثنائية	الثلاثية	الرباعية	الخماسية	المجموع	النسبة المئوية لورود الحرف في الجذور غير الثلاثية إلى وروده في جميع الجذور
ا	٤	٤٦٢	٤٦	١	٥١٣	٩,٩ ٪
ب	١	٧٨٢	٢١٦	١٦	١٠١٥	٢٣,٠
ت	٢	٣٤٣	٣٤		٣٧٩	٩,٥
ث		٢٨٣	٤٧	٢	٣٣٢	١٤,٨
ج		٥٠٩	١٤٣	٨	٦٦٠	٢٢,٩
ح	٢	٥٥٧	١٠١	٥	٦٦٥	١٦,٢
خ	١	٣٨٧	٦٠	٤	٤٥٢	١٤,٤
د	٢	٥٩٩	١٦١	١٦	٧٧٨	٢٣,٠
ذ	٢	١٩٨	٣٤	١	٢٣٥	١٥,٧
ر		١٠٠٣	٤٤٣	٢٤	١٤٧٠	٣١,٨
ز		٣٩٧	٧٧	٧	٤٨١	١٧,٥
س		٥٧٣	١٦١	٩	٧٤٣	٢٢,٩
ش		٤٣٧	٧٤	٦	٥١٧	١٥,٥
ص	١	٣٤٥	٤٧	٢	٣٩٥	١٢,٧
ض		٢٥١	٢٩	١	٢٨١	١٠,٧
ط		٣٦٨	٨٤	٨	٤٦٠	٢٠,٠
ظ		٩٥	١١		١٠٦	١٠,٤
ع		٦٨٠	٢١٣	١٢	٩٠٥	٢٤,٩
غ		٢٨١	٣٨		٣١٩	١١,٩
ف	٢	٦٣٩	١١٨	٨	٧٦٧	١٦,٧
ق		٥٩٧	١٦٣	١٨	٧٧٨	٢٣,٣
ك	١	٤٤١	٦١		٥٠٣	١٢,٣
ل	٢	٨٠٤	٢٢٧	١٨	١٠٥١	٢٣,٥
م	٣	٨٣٧	٢٢٥	١٠	١٠٧٥	٢٢,١
ن	١	٨١٨	٩٧	٩	٩٢٥	١١,٦
هـ	٣	٤٥١	١٣١	٥	٥٩٠	٢٣,٦
و	٣	٦٠٥	١٢		٦٢٠	٢,٤
ي	٢	٢٨٦	٩		٢٩٧	٣,٧
ء	١٠	٤١٤	٢		٤٢٦	٢,٨

جدول رقم ٣٠

الترتيب التنازلي لورود الحروف في جميع جذور "الصحاح"

الحرف	مرات وروده في جميع الجذور	نسبته إلى مجموع حروف الجذور
ر	١٤٧٠	٨,٢٨٧ ٪
م	١٠٧٥	٦,٠٦٠
ل	١٠٥١	٥,٩٢٥
ب	١٠١٥	٥,٧٢٢
ن	٩٢٥	٥,٢١٥
ع	٩٠٥	٥,١٠٢
د	٧٧٨	٤,٣٨٦
ق	٧٧٨	٤,٣٨٦
ف	٧٦٧	٤,٣٢٤
س	٧٤٣	٤,١٨٩
ح	٦٦٥	٣,٧٤٩
ج	٦٦٠	٣,٧٢١
و	٦٢٠	٣,٤٩٥
هـ	٥٩٠	٣,٣٢٦
ش	٥١٧	٢,٩١٥
أ	٥١٣	٢,٨٩٢
ك	٥٠٣	٢,٨٣٦
ز	٤٨١	٢,٧١٢
ط	٤٦٠	٢,٥٩٣
خ	٤٥٢	٢,٥٤٨
ا	٤٢٦	٢,٤٠٢
ص	٣٩٥	٢,٢٢٧
ت	٣٧٩	٢,١٣٧
ث	٣٣٢	١,٨٧٢
غ	٣١٩	١,٧٩٨
ى	٢٩٧	١,٦٧٤
ض	٢٨١	١,٥٨٤
ذ	٢٣٥	١,٣٢٥
ظ	١٠٦	٠,٥٩٨

جدول رقم ٣١

الترتيب التنازلي للحروف الشديدة والمائعة والرخوة

الأحرف الشديدة		
الحرف	عدد مرات وروده	نسبته المئوية إلى جميع الحروف عدا "اللين"
ب	١٠١٥	٪٦,١٩١
د	٧٧٨	٤,٧٤٥
ق	٧٧٨	٤,٧٤٥
ج	٦٦٠	٤,٠٢٦
أ	٥١٣	٣,١٢٩
ك	٥٠٣	٣,٠٦٨
ط	٤٦٠	٢,٨٠٦
ت	٣٧٩	٢,٣١٢
المجموع	٥٠٨٦	٪٣١,٠٢٢

الأحرف المائعة		
الحرف	عدد مرات وروده	نسبته المئوية إلى جميع الحروف عدا "اللين"
ر	١٤٧٠	٪٨,٩٦٦
م	١٠٧٥	٦,٥٥٧
ل	١٠٥١	٦,٤١٠
ن	٩٢٥	٥,٦٤٢
ع	٩٠٥	٥,٥٢٠
المجموع	٥٤٢٦	٪٣٣,٠٩٥

الحروف الرخوة		
الحرف	عدد مرات وروده	نسبته المئوية إلى جميع الحروف عدا "اللين"
ف	٧٦٧	٪٤,٦٧٨
س	٧٤٣	٤,٥٣٢
ح	٦٦٥	٤,٠٥٦
ه	٥٩٠	٣,٥٩٩
ش	٥١٧	٣,١٥٣
ز	٤٨١	٢,٩٣٤
خ	٤٥٢	٢,٧٥٧
ص	٣٩٥	٢,٤٠٩
ث	٣٣٢	٢,٠٢٥
غ	٣١٩	١,٩٤٦
ض	٢٨١	١,٧١٤
ذ	٢٣٥	١,٤٣٣
ظ	١٠٦	٠,٦٤٧
المجموع	٥٨٨٣	٪٣٥,٨٨٣

جدول رقم ٣٢

الترتيب التنازلي للحروف المجهورة والمهموسة

الحروف المجهورة		
الحرف	عدد مرات وروده	نسبته المئوية إلى جميع الحروف
ر	١٤٧٠	٨,٢٨٧ ٪
م	١٠٧٥	٦,٠٦٠
ل	١٠٥١	٥,٩٢٥
ب	١٠١٥	٥,٧٢٢
ن	٩٢٥	٥,٢١٥
ع	٩٠٥	٥,١٠٢
د	٧٧٨	٤,٣٨٦
ق	٧٧٨	٤,٣٨٦
ج	٦٦٠	٣,٧٢١
و	٦٢٠	٣,٤٩٥
أ	٥١٣	٢,٨٩٢
ز	٤٨١	٢,٧١٢
ط	٤٦٠	٢,٥٩٣
ا	٤٢٦	٢,٤٠٢
غ	٣١٩	١,٧٩٨
ى	٢٩٧	١,٦٧٤
ض	٢٨١	١,٥٨٤
ذ	٢٣٥	١,٣٢٥
ظ	١٠٦	٠,٥٩٨
المجموع	١٢٣٩٥	٦٩,٨٧٧ ٪

الحروف المهموسة		
الحرف	عدد مرات وروده	نسبته المئوية إلى جميع الحروف
ف	٧٦٧	٤,٣٢٤ ٪
س	٧٤٣	٤,١٨٩
ح	٦٦٥	٣,٧٤٩
هـ	٥٩٠	٣,٣٢٦
ش	٥١٧	٢,٩١٥
ك	٥٠٣	٢,٨٣٦
خ	٤٥٢	٢,٥٤٨
ص	٣٩٥	٢,٢٢٧
ت	٣٧٩	٢,١٣٧
ث	٣٣٢	١,٨٧٢
المجموع	٥٣٤٣	٣٠,١٢٣ ٪

جدول رقم ٣٣

مرات ورود الحروف في الثنائيات

الحرف	عدد الثنائيات التي ورد بها كحرف أول	عدد الثنائيات التي ورد بها كحرف ثان	مجموع عدد الثنائيات التي ورد بها
أ	٣٢٧	٣٢٢	٦٤٩
ب	٦٩١	٧١٨	١٤٠٩
ت	٢٦٠	٢٩٤	٥٥٤
ث	٢٢٧	٢٣٨	٤٦٥
ج	٤٦٦	٤١٤	٨٨٠
ح	٤٨٩	٣٨٠	٨٦٩
خ	٣٥٧	٢٢٦	٥٨٣
د	٥٠٧	٥٤٣	١٠٥٠
ذ	١٨٦	١٦٧	٣٥٣
ر	٩٩٦	١١٨٧	٢١٨٣
ز	٣٣٤	٣٢٢	٦٥٦
س	٤٧٢	٤٧٠	٩٤٢
ش	٤٠١	٢٧٩	٦٨٠
ص	٢٨٠	٢٣٣	٥١٣
ض	٢٠٧	١٧٢	٣٧٩
ط	٣٠٦	٣٢٤	٦٣٠
ظ	٦٤	٨٣	١٤٧
ع	٦٣٩	٥٤٧	١١٨٦
غ	٢٥٨	١٧٨	٤٣٦
ف	٥٠٨	٥٣٩	١٠٤٧
ق	٥٢٣	٤٨٠	١٠٠٣
ك	٣٨٠	٢٩٧	٦٧٧
ل	٦٠٢	٨٥١	١٤٥٣
م	٦٠٦	٨٤٣	١٤٤٩
ن	٦٠٣	٥٩٥	١١٩٨
هـ	٤٩٥	٣٦٦	٨٦١
و	٦١٩	٣٤٨	٩٦٧
ى	٢٩٦	٢٥٧	٥٥٣
ا		٤٢٦	٤٢٦

الترتيب التنازلي	
الحرف	النسبة المئوية لعدد الثنائيات
ر	٩,٠٢١ ٪
ل	٦,٠٠٥
م	٥,٩٨٨
ب	٥,٨٢٣
ن	٤,٩٥١
ع	٤,٩٠١
د	٤,٣٣٩
ف	٤,٣٢٧
ق	٤,١٤٥
و	٣,٩٩٦
س	٣,٨٩٣
ج	٣,٦٣٧
ح	٣,٥٩١
هـ	٣,٥٥٨
ش	٢,٨١٠
ك	٢,٧٩٨
ز	٢,٧١١
أ	٢,٦٨٢
ط	٢,٦٠٤
خ	٢,٤٠٩
ت	٢,٢٨٩
ى	٢,٢٨٥
ص	٢,١٢٠
ث	١,٩٢٢
غ	١,٨٠٢
ا	١,٧٦١
ض	١,٥٦٦
ذ	١,٤٥٩
ظ	٠,٦٠٧

جدول رقم ٣٤

ترتيب ثنائيات الحروف تنازليا من حيث مكان مخرجها

حرفي الثنائي	مرات ورود الثنائي	النسبة المئوية
فم - فم	٤٣٨٤	٣٦,٢٣٤ ٪
حلق - فم	١٨٥٩	١٥,٣٦٥
فم - حلق	١٨٤٢	١٥,٢٢٤
فم - شفه	١٥٠٣	١٢,٤٢٣
شفه - فم	١٣١١	١٠,٨٣٦
حلق - شفه	٥٢٢	٤,٣١٤
شفه - حلق	٤١٩	٣,٤٦٣
حلق - حلق	١٨٤	١,٥٢١
شفه - شفه	٧٥	٠,٦٢٠

جدول رقم ٣٥

مرات تتابع أى حرفين في جميع جذور "الصحاح"

الحرف التالي

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و	ى	ا
أ	١	٣٠	١٣	٩	١٤	٣	٣	١٨	٤	٢٩	١٥	١٩	٨	٨	٥	٧	١			١٥	٦	٨	٢٤	٢٣	١٨	٦	١٤	١١	١٥
ب	٢٠	٢٦	١٦	٢١	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	١٥	٩٨	١٨	٣٦	١٢	١٤	٨	٣٤	٣	٣٢	٢٢		٢٨	١٧	٧١	٣	٢٥	٣١	٢٠	١٠	٢٣
ت	١٤	١٣	١٦		٤	٨	٥	٥		٣٩	١	١	٣					١٢	٤	١٠	٨	٩	٢٠	٢٥	٢١	٨	١٠	٨	١٦
ث	١٥	١١	٣	١٧	٨		١	٦		٣١						٥		١٧	٧	٨	٨	٤	٢٦	٢٦	١٣	٣	٦	١	١١
ج	٢٠	٢١		٥	١٨	٢٨	٦	٢٤	١٢	٦٧	١٥	١٩	٨	٢			١	٢٩		١٨			٥٠	٣٤	٣٢	٢٠	١٨	٧	١٣
ح		٢٩	١٦	٩	١٦	١٨		٢٣	١١	٥٠	١٧	١٨	١٦	١٨	١٣	١١	١٠			٢٨	١٦	١١	٤٢	٤١	٣٠		١٨	١٢	١٦
خ		٢٣	١٣	٧	٦		١٤	٢٥	١١	٤٦	١٧	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	٢	٣		١٨	٣		٢٢	٢٨	٢٠		١٩	٩	١١
د	١٧	٢٨		٥	١٢	٢٣	١١	٢٣	١	٦٠	١	٢٠	٤					٣٢	١٦	٢٢	٢٠	١١	٤٥	٤٥	٣١	٢٦	١٣	٧	٢٤
ذ	١٣	١١			١	٦	٢		١١	٢٥						١		١٨		١١	٧	٢	١٧	٢٢	٦	٣	٦	٨	١٦
ر	٢١	٧٨	٢٨	٢٤	٦٨	٢٥	١٨	٦١	١٠	٢٤	٤٤	٥١	٤٢	١٨	٢٤	٤٣	١	٤٤	١٩	٥٧	٦٤	٣١	٥	٧٧	٣١	٢٨	١٦	١٣	٢١
ز	١٦	٢٨	١		١١	١٦	٧	٧		٣٠	١٨					١		٢٢	١١	١٣	٢٠	١١	٢١	٣٢	٢٨	١٣	٨	٩	١١
س	١٨	٣٣	١٠		٢٠	٢٠	١٨	٢٠	١	٤٤		١٦				١٦		٢٥	٦	٢٧	٢٠	١٦	٤١	٤٣	٢٧	١٠	١٧	١٠	١٤
ش	١٦	٢٦	٥	٤	١١	١٧	٧	١٣	٥	٤١	٩	٣	١٥	٥		١١	٦	٢٠	١٢	١٩	٢٠	١٢	١٢	٤٠	٢٠	١١	١٥	١٣	١٢
ص	٧	١٧	٦			١١	٦	٢٠		٢٦				١٨		١		٢٤	٢	٢٢	٨	٢	٣٣	٢٥	١٣	٨	١٤	٧	١٠
ض	٨	٢٥		١	١٠	٩	٦	٤		٢٦	٢				١٣	١		٨	١٠	١٥		٣	٨	١٧	٨	٧	٩	٨	٩
ط	١٣	٢٤		٥	١	١٨	٨	٢		٤٨	١	١٩	٦			١٥		١٠	٣	١٦	٤		٣٠	٣١	١٦	٦	١٠	٩	١١
ظ	٣	٦								١١							٨	٣		٤			٨	٨	٣	١	١	١	٧
ع		٤٨	١٦	٢٨	٢٦			٢٥	١٠	٦٦	١٩	٣٦	١٧	١٧	١٥	٢٢	١١	١٨		٢٣	٢٢	٢٦	٥٥	٢٨	٣٩	٨	١٦	١٤	١٤
غ		٢١	٣	١٠				١٥	٥	٣٠	٩	٧	٦	٦	١٠	١٥			١١	١٣	١		٢٥	٣٠	٨	١	٧	١٣	١٢
ف	٢١		٢٥	٩	١٤	١٦	١٢	٢١	٣	٨٠	١٠	٢٤	١٥	١٦	١٢	١٦	٥	١٩	٤	٢٠	٢٩	٨	٤٠	٢	٢٩	١٥	١٣	١٠	٢٠
ق	٥	٣٠	١٤	٧		١٩	١	٢٠	١٣	٧٣	٧	٢١	١٧	١٧	٨	٢٢	١	٤٢		٢٧	١٨		٢٦	٢٧	٣١	١٥	١٦	١٢	١٤
ك	١٣	١٨	١٦	١٢		٥		١٨	٣	٥٠	٩	٢٤	١٢	٣	١		٧	٢١		١٤		١٩	٢٢	٣٢	٢٣	١٤	١٤	٩	١١
ل	٩	٤٢	١١	١٣	٤١	٣٣	٢٢	٢١	٨	١	١٧	٢٨		١٢	١	٢٤	٥	٤١	١٥	٣٦	٤٣	٢١	٢٤	٤٠	٦	٢٥	١٥	١٠	٢١
م	١٧		١٨	١٠	٢٢	٢١	١٦	٣١	١٢	٦٤	٢١	٣٥	٢٢	١٨	١٠	١٦	٥	٢٤	١٣		٢٥	١٩	٦٢	٢٤	٢٥	٢١	١٤	١٣	١٨
ن	٢٢	٤٥	١٩	١٠	٣٢	٢٢	١٨	٣٧	٦	١٠	٢١	٢٥	٢١	١٥	١١	١٥	٩	٣٠	١٠	٢٠	٣٩	٢٥		٢٥	٢٥	٢٣	٢٠	٦	٢٢
ه	٥	٤١	١٥	٧	٢٦			٢٩	١١	٥٧	٢٤	٩	١٠	٦	٧	٦	١	٣		١٠	٢٢	١١	٤٢	٥٣	٢٩	٥	١٧	٢٢	١٧
و	١٦	٢٩	١٥	١٧	٢٩	٢١	١٩	٢٨	١٥	٢٩	٢٢	٢٩	٢٢	١٨	١٤	٢١	٤	٢٩	١١	٢٤	٢٥	٢٥	٣٦	٢٤	١٨	٢٨	١	٥	٢٥
ى	١٢	١٥	٨	٨	٢	٩	٤	١٥		٢٢	٥	١٨	١١	١٠	٨	٩	٣	١٢	٢	١٩	١٤	٥	٢٤	١٨	٢٠	١٠	١		١٢

جـدول رقـم ٣٦

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " أ "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " أ "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١
ب	٣٠
ت	١٣
ث	٩
ج	١٤
ح	٣
خ	٣
د	١٨
ذ	٤
ر	٢٩
ز	١٥
س	١٩
ش	٨
ص	٨
ض	٥
ط	٧
ظ	١
ع	
غ	
ف	١٥
ق	٦
ك	٨
ل	٢٤
م	٢٣
ن	١٨
ه	٦
و	١٤
ى	١١
أ	١٥

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " أ "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١
ب	٢٠
ت	١٤
ث	١٥
ج	٢٠
ح	
خ	
د	١٧
ذ	١٣
ر	٢١
ز	١٦
س	١٨
ش	١٦
ص	٧
ض	٨
ط	١٣
ظ	٣
ع	
غ	
ف	٢١
ق	٥
ك	١٣
ل	٩
م	١٧
ن	٢٢
ه	٥
و	١٦
ى	١٢

جدول رقم ٣٧

مرات ورود الثنائيات التى تبدأ أو تنتهى بالحرف " ب " فى جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التى تبدأ بالحرف " ب "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٢٠
ب	٢٦
ت	١٦
ث	٢١
ج	٢٢
ح	٢٢
خ	٢٢
د	٢٢
ذ	١٥
ر	٩٨
ز	١٨
س	٣٦
ش	١٢
ص	١٤
ض	٨
ط	٣٤
ظ	٣
ع	٣٢
غ	٢٢
ف	
ق	٢٨
ك	١٧
ل	٧١
م	٣
ن	٢٥
هـ	٣١
و	٢٠
ى	١٠
ا	٢٣

الثنائيات التى تنتهى بالحرف " ب "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٣٠
ب	٢٦
ت	١٣
ث	١١
ج	٢١
ح	٢٩
خ	٢٣
د	٢٨
ذ	١١
ر	٧٨
ز	٢٨
س	٣٣
ش	٢٦
ص	١٧
ض	٢٥
ط	٢٤
ظ	٦
ع	٤٨
غ	٢١
ف	
ق	٣٠
ك	١٨
ل	٤٢
م	
ن	٤٥
هـ	٤١
و	٢٩
ى	١٥

جدول رقم ٣٨

مرات ورود الثنائيات التى تبدأ أو تنتهى بالحرف " ت "
فى جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التى تبدأ بالحرف " ت "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٤
ب	١٣
ت	١٦
ث	
ج	٤
ح	٨
خ	٥
د	٥
ذ	
ر	٣٩
ز	١
س	١
ش	٣
ص	
ض	
ط	
ظ	
ع	١٢
غ	٤
ف	١٠
ق	٨
ك	٩
ل	٢٠
م	٢٥
ن	٢١
هـ	٨
و	١٠
ى	٨
ا	١٦

الثنائيات التى تنتهى بالحرف " ت "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٣
ب	١٦
ت	١٦
ث	٣
ج	
ح	١٦
خ	١٣
د	
ذ	
ر	٢٨
ز	١
س	١٠
ش	٥
ص	٦
ض	
ط	
ظ	
ع	١٦
غ	٣
ف	٢٥
ق	١٤
ك	١٦
ل	١٨
م	١٨
ن	١٩
هـ	١٥
و	١٥
ى	٨

جدول رقم ٣٩

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ث "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ث "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٥
ب	١١
ت	٣
ث	١٧
ج	٨
ح	
خ	١
د	٦
ذ	
ر	٣١
ز	
س	
ش	
ص	
ض	
ط	٥
ظ	
ع	١٧
غ	٧
ف	٨
ق	٨
ك	٤
ل	٢٦
م	٢٦
ن	١٣
ه	٣
و	٦
ى	١
ء	١١

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ث "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٩
ب	٢١
ت	
ث	١٧
ج	٥
ح	٩
خ	٧
د	٥
ذ	
ر	٢٤
ز	
س	
ش	٤
ص	
ض	١
ط	٥
ظ	
ع	٢٨
غ	١٠
ف	٩
ق	٧
ك	١٢
ل	١٣
م	١٠
ن	١٠
ه	٧
و	١٧
ى	٨

جدول رقم ٤٠

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ج "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ج "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٢٠
ب	٢١
ت	
ث	٥
ج	١٨
ح	٢٨
خ	٦
د	٢٤
ذ	١٢
ر	٦٧
ز	١٥
س	١٩
ش	٨
ص	٢
ض	
ط	
ظ	١
ع	٢٨
غ	
ف	١٨
ق	
ك	
ل	٥٠
م	٣٤
ن	٣٢
هـ	٢٠
و	١٨
ى	٧
ا	١٣

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ج "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٤
ب	٢٢
ت	٤
ث	٨
ج	١٨
ح	١٦
خ	٦
د	١٢
ذ	١
ر	٦٨
ز	١١
س	٢٠
ش	١١
ص	
ض	١٠
ط	١
ط	
ع	٢٦
غ	
ف	١٤
ق	
ك	
ل	٤١
م	٢٢
ن	٣٢
هـ	٢٦
و	٢٩
ى	٢

جدول رقم ٤١

مرات ورود الثنائيات التى تبدأ أو تنتهى بالحرف " ح "
فى جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التى تبدأ بالحرف " ح "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	
ب	٢٩
ت	١٦
ث	٩
ج	١٦
ح	١٨
خ	
د	٢٣
ذ	١١
ر	٥٠
ز	١٧
س	١٨
ش	١٦
ص	١٨
ض	١٣
ط	١١
ظ	١٠
ع	
غ	
ف	٢٨
ق	١٦
ك	١١
ل	٤٢
م	٤١
ن	٣٠
هـ	
و	١٨
ى	١٢
ء	١٦

الثنائيات التى تنتهى بالحرف " ح "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٣
ب	٢٢
ت	٨
ث	
ج	٢٨
ح	١٨
خ	
د	٣٣
ذ	٦
ر	٢٥
ز	١٦
س	٢٠
ش	١٧
ص	١١
ض	٩
ط	١٨
ظ	
ع	
غ	
ف	١٦
ق	١٩
ك	٥
ل	٣٣
م	٢١
ن	٢٢
هـ	
و	٢١
ى	٩

جدول رقم ٤٢

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " خ " في جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " خ "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	
ب	٢٣
ت	١٣
ث	٧
ج	٦
ح	
خ	١٤
د	٢٥
ذ	١١
ر	٤٦
ز	١٧
س	١٢
ش	١٢
ص	١٢
ض	١٢
ط	١٢
ظ	٢
ع	٣
غ	
ف	١٨
ق	٣
ك	
ل	٢٢
م	٢٨
ن	٢٠
هـ	
و	١٩
ى	٩
ا	١١

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " خ "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٣
ب	٢٢
ت	٥
ث	١
ج	٦
ح	
خ	١٤
د	١١
ذ	٢
ر	١٨
ز	٧
س	١٨
ش	٧
ص	٦
ض	٦
ط	٨
ظ	
ع	
غ	
ف	١٢
ق	١
ك	
ل	٢٢
م	١٦
ن	١٨
هـ	
و	١٩
ى	٤

جدول رقم ٤٣

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " د "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " د "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٧
ب	٢٨
ت	
ث	٥
ج	١٢
ح	٣٣
خ	١١
د	٢٣
ذ	١
ر	٦٠
ز	١
س	٢٠
ش	٤
ص	
ض	
ط	
ظ	
ع	٣٢
غ	١٦
ف	٢٢
ق	٢٠
ك	١١
ل	٤٥
م	٤٥
ن	٣١
هـ	٢٦
و	١٣
ى	٧
ا	٢٤

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " د "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٨
ب	٢٢
ت	٥
ث	٦
ج	٢٤
ح	٢٣
خ	٢٥
د	٢٣
ذ	
ر	٦١
ز	٧
س	٢٠
ش	١٣
ص	٢٠
ض	٤
ط	٢
ظ	
ع	٢٥
غ	١٥
ف	٢١
ق	٢٠
ك	١٨
ل	٢١
م	٣١
ن	٣٧
هـ	٣٩
و	٢٨
ى	١٥

جدول رقم ٤٤

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ذ " في جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ذ "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٣
ب	١١
ت	
ث	٠
ج	١
ح	٦
خ	٢
د	
ذ	١١
ر	٢٥
ز	
س	
ش	
ص	
ض	
ط	١
ظ	
ع	١٨
غ	
ف	١١
ق	٧
ك	٢
ل	١٧
م	٢٢
ن	٦
هـ	٣
و	٦
ى	٨
ا	١٦

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ذ "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٤
ب	١٥
ت	
ث	
ج	١٢
ح	١١
خ	١١
د	١
ذ	١١
ر	١٠
ز	
س	١
ش	٥
ص	
ض	
ط	
ظ	
ع	١٠
غ	٥
ف	٣
ق	١٣
ك	٣
ل	٨
م	١٢
ن	٦
هـ	١١
و	١٥
ى	

جدول رقم ٤٥

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ر " في جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ر "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٢١
ب	٧٨
ت	٢٨
ث	٢٤
ج	٦٨
ح	٢٥
خ	١٨
د	٦١
ذ	١٠
ر	٢٤
ز	٤٤
س	٥١
ش	٤٢
ص	١٨
ض	٢٤
ط	٤٣
ظ	١
ع	٤٤
غ	١٩
ف	٥٧
ق	٦٤
ك	٣١
ل	٥
م	٧٧
ن	٣١
هـ	٣٨
و	١٦
ى	١٣
ا	٢١

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ر "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٢٩
ب	٩٨
ت	٣٩
ث	٣١
ج	٦٧
ح	٥٠
خ	٤٦
د	٦٠
ذ	٢٥
ر	٢٤
ز	٣٠
س	٤٤
ش	٤١
ص	٢٦
ض	٢٦
ط	٤٨
ظ	١١
ع	٦٦
غ	٣٠
ف	٨٠
ق	٧٣
ك	٥٠
ل	١
م	٦٤
ن	١٠
هـ	٥٧
و	٣٩
ى	٢٢

جدول رقم ٤٦

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ز "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ز "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٦
ب	٢٨
ت	١
ث	
ج	١١
ح	١٦
خ	٧
د	٧
ذ	
ر	٣٠
ز	١٨
س	
ش	
ص	
ض	
ط	١
ظ	
ع	٢٢
غ	١١
ف	١٣
ق	٢٠
ك	١١
ل	٢١
م	٣٢
ن	٢٨
هـ	١٣
و	٨
ى	٩
ا	١١

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ز "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٥
ب	١٨
ت	١
ث	
ج	١٥
ح	١٧
خ	١٧
د	١
ذ	
ر	٤٤
ز	١٨
س	
ش	٩
ص	
ض	٢
ط	١
ظ	
ع	١٩
غ	٩
ف	١٠
ق	٧
ك	٩
ل	١٧
م	٢١
ن	٢١
هـ	٢٤
و	٢٢
ى	٥

جـدول رقـم ٤٧

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " س "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " س "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٨
ب	٣٣
ت	١٠
ث	
ج	٢٠
ح	٢٠
خ	١٨
د	٢٠
ذ	١
ر	٤٤
ز	
س	١٦
ش	
ص	
ض	
ط	١٦
ظ	
ع	٢٥
غ	٦
ف	٢٧
ق	٢٠
ك	١٦
ل	٤١
م	٤٣
ن	٢٧
هـ	١٠
و	١٧
ى	١٠
أ	١٤

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " س "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٩
ب	٢٦
ت	١
ث	
ج	١٩
ح	١٨
خ	١٢
د	٢٠
ذ	
ر	٥١
ز	
س	١٦
ش	٣
ص	
ض	
ط	١٩
ظ	
ع	٣٦
غ	٧
ف	٢٤
ق	٢١
ك	٢٤
ل	٢٨
م	٣٥
ن	٢٥
هـ	٩
و	٢٩
ى	١٨

جدول رقم ٤٨

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ش "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ش "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٦
ب	٢٦
ت	٥
ث	٤
ج	١١
ح	١٧
خ	٧
د	١٣
ذ	٥
ر	٤١
ز	٩
س	٣
ش	١٥
ص	٥
ض	
ط	١١
ظ	٦
ع	٢
غ	١٢
ف	١٩
ق	٢
ك	١٣
ل	١٢
م	٤
ن	٢
هـ	١١
و	١٥
ى	١٣
ا	١٢

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ش "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٨
ب	١٢
ت	٣
ث	
ج	٨
ح	١٦
خ	١٢
د	٤
ذ	
ر	٤٢
ز	
س	
ش	١٥
ص	
ض	
ط	٦
ظ	
ع	١٧
غ	٦
ف	١٥
ق	١٧
ك	١٢
ل	
م	٢٢
ن	٢١
هـ	١٠
و	٢٢
ى	١١

جـدول رقـم ٤٩

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ص "
في جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ص "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٧
ب	١٧
ت	٦
ث	
ج	
ح	١١
خ	٦
د	٢٠
ذ	
ر	٢٦
ز	
س	
ش	
ص	١٨
ض	
ط	١
ظ	
ع	٢٤
غ	٢
ف	٢٢
ق	٨
ك	٢
ل	٣٣
م	٢٥
ن	١٣
هـ	٨
و	١٤
ي	٧
ء	١٠

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ص "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٨
ب	١٤
ت	
ث	
ج	٢
ح	١٨
خ	١٢
د	
ذ	
ر	١٨
ز	
س	
ش	٥
ص	١٨
ض	
ط	
ظ	
ع	١٧
غ	٦
ف	١٦
ق	١٧
ك	٣
ل	١٢
م	١٨
ن	١٥
هـ	٦
و	١٨
ي	١٠

جدول رقم ٥٠

مرات ورود الثنائيات التى تبدأ أوتنتهى بالحرف " ض " فى جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التى تبدأ بالحرف " ض "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٨
ب	٢٥
ت	
ث	١
ج	١٠
ح	٩
خ	٦
د	٤
ذ	
ر	٢٦
ز	٢
س	
ش	
ص	
ض	١٣
ط	١
ظ	
ع	٨
غ	١٠
ف	١٥
ق	
ك	٣
ل	٨
م	١٧
ن	٨
هـ	٧
و	٩
ى	٨
ا	٩

الثنائيات التى تنتهى بالحرف " ض "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٥
ب	٨
ت	
ث	
ج	
ح	١٣
خ	١٢
د	
ذ	
ر	٢٤
ز	
س	
ش	
ص	
ض	١٣
ط	
ظ	
ع	١٥
غ	١٠
ف	١٢
ق	٨
ك	١
ل	١
م	١٠
ن	١١
هـ	٧
و	١٤
ى	٨

جـدول رقـم ٥١

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ط "

في جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ط "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٣
ب	٢٤
ت	
ث	٥
ج	١
ح	١٨
خ	٨
د	٢
ذ	
ر	٤٨
ز	١
س	١٩
ش	٦
ص	
ض	
ط	١٥
ظ	
ع	١٠
غ	٣
ف	١٦
ق	٤
ك	
ل	٣٠
م	٣١
ن	١٦
ه	٦
و	١٠
ى	٩
ا	١١

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ط "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٧
ب	٣٤
ت	
ث	٥
ج	
ح	١١
خ	١٢
د	
ذ	١
ر	٤٣
ز	١
س	١٦
ش	١١
ص	١
ض	١
ط	١٥
ظ	
ع	٢٢
غ	١٥
ف	١٦
ق	٢٢
ك	
ل	٢٤
م	١٦
ن	١٥
ه	٦
و	٢١
ى	٩

جدول رقم ٥٢

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ظ "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ظ "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٣
ب	٦
ت	
ث	
ج	
ح	
خ	
د	
ذ	
ر	١١
ز	
س	
ش	
ص	
ض	
ط	
ظ	٨
ع	٣
غ	
ف	٤
ق	
ك	
ل	٨
م	٨
ن	٣
ه	١
و	١
ى	١
ا	٧

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ظ "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١
ب	٣
ت	
ث	
ج	١
ح	١٠
خ	٢
د	
ذ	
ر	١
ز	
س	
ش	٦
ص	
ض	
ط	
ظ	٨
ع	١١
غ	
ف	٥
ق	١
ك	٧٠
ل	٥
م	٥
ن	٩
ه	١
و	٤
ى	٣

جدول رقم ٥٣

مرات ورود الثنائيات التى تبدأ أو تنتهى بالحرف " ع "
فى جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التى تبدأ بالحرف " ع "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	
ب	٤٨
ت	١٦
ث	٢٨
ج	٢٦
ح	
خ	
د	٢٥
ذ	١٠
ر	٦٦
ز	١٩
س	٣٦
ش	١٧
ص	١٧
ض	١٥
ط	٢٢
ظ	١١
ع	١٨
غ	
ف	٣٣
ق	٢٢
ك	٢٦
ل	٥٥
م	٣٨
ن	٣٩
هـ	٨
و	١٦
ى	١٤
ا	١٤

الثنائيات التى تنتهى بالحرف " ع "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	
ب	٣٢
ت	١٢
ث	١٧
ج	٢٨
ح	
خ	٣
د	٣٢
ذ	١٨
ر	٤٤
ز	٢٢
س	٢٥
ش	٢٠
ص	٢٤
ض	٨
ط	١٠
ظ	٣
ع	١٨
غ	
ف	١٩
ق	٤٢
ك	٢١
ل	٤١
م	٣٤
ن	٣٠
هـ	٣
و	٢٩
ى	١٢

جدول رقم ٥٤

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف "غ" في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " غ "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	
ب	٢١
ت	٣
ث	١٠
ج	
ح	
خ	
د	١٥
ذ	٥
ر	٣٠
ز	٩
س	٧
ش	٦
ص	٦
ض	١٠
ط	١٥
ظ	
ع	
غ	١١
ف	١٣
ق	١
ك	
ل	٢٥
م	٣٠
ن	٨
هـ	١
و	٧
ى	١٣
ء	١٢

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " غ "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	
ب	٢٢
ت	٤
ث	٧
ج	
ح	
خ	
د	١٦
ذ	
ر	١٩
ز	١١
س	٦
ش	١٢
ص	٢
ض	١٠
ط	٣
ظ	
ع	
غ	١١
ف	٤
ق	
ك	
ل	١٥
م	١٣
ن	١٠
هـ	
و	١١
ى	٢

جدول رقم ٥٥

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ف "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ف "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٢١
ب	
ت	٢٥
ث	٩
ج	١٤
ح	١٦
خ	١٢
د	٢١
ذ	٣
ر	٨٠
ز	١٠
س	٢٤
ش	١٥
ص	١٦
ض	١٢
ط	١٦
ظ	٥
ع	١٩
غ	٤
ف	٢٠
ق	٢٩
ك	٨
ل	٤٠
م	٢
ن	٢٩
هـ	١٥
و	١٣
ى	١٠
ا	٢٠

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ف "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٥
ب	
ت	١٠
ث	٨
ج	١٨
ح	٢٨
خ	١٨
د	٢٢
ذ	١١
ر	٥٧
ز	١٣
س	٢٧
ش	١٩
ص	٢٢
ض	١٥
ط	١٦
ظ	٤
ع	٣٣
غ	١٣
ف	٢٠
ق	٢٧
ك	١٤
ل	٣٦
م	
ن	٤٠
هـ	١٠
و	٢٤
ى	١٩

جدول رقم ٥٦

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ق "
في جميع جذور معجم " الصحاح "

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ق "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٥
ب	٣
ت	١٤
ث	٧
ج	
ح	١٩
خ	١
د	٢٠
ذ	١٣
ر	٧٣
ز	٧
س	٢١
ش	١٧
ص	١٧
ض	٨
ط	٢٢
ظ	١
ع	٤٢
غ	
ف	٢٧
ق	١٨
ك	
ل	٣٦
م	٢٧
ن	٣١
ه	١٥
و	١٦
ى	١٢
ء	١٤

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ق "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٦
ب	٢٨
ت	٨
ث	٨
ج	
ح	١٦
خ	٣
د	٢٠
ذ	٧
ر	٦٤
ز	٢٠
س	٢٠
ش	٢٠
ص	٨
ض	
ط	٤
ظ	
ع	٢٢
غ	١
ف	٢٩
ق	١٨
ك	
ل	٤٢
م	٢٥
ن	٣٩
ه	٢٢
و	٣٥
ى	١٤

جدول رقم ٥٧

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف "ك"
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف "ك"

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٣
ب	١٨
ت	١٦
ث	١٢
ج	
ح	٥
خ	
د	١٨
ذ	٣
ر	٥٠
ز	٩
س	٢٤
ش	١٢
ص	٣
ض	١
ط	
ظ	٧
ع	٢١
غ	
ف	١٤
ق	
ك	١٩
ل	٣٢
م	٣٢
ن	٢٣
هـ	١٤
و	١٤
ى	٩
ا	١١

الثنائيات التي تنتهي بالحرف "ك"

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٨
ب	١٧
ت	٩
ث	٤
ج	
ح	١١
خ	
د	١١
ذ	٢
ر	٣١
ز	١١
س	١٦
ش	١٣
ص	٢
ض	٣
ط	
ظ	
ع	٢٦
غ	
ف	٨
ق	
ك	١٩
ل	٢١
م	١٩
ن	٢٥
هـ	١١
و	٢٥
ى	٥

جدول رقم ٥٨

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ل "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ل "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٩
ب	٤٢
ت	١٨
ث	١٣
ج	٤١
ح	٣٣
خ	٢٢
د	٢١
ذ	٨
ر	١
ز	١٧
س	٢٨
ش	١
ص	١٢
ض	١
ط	٢٤
ظ	٥
ع	٤١
غ	١٥
ف	٣٦
ق	٤٣
ك	٢١
ل	٢٤
م	٤٠
ن	٦
ه	٣٥
و	١٥
ى	١٠
ا	٣١

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ل "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٢٤
ب	٧١
ت	٢٠
ث	٢٦
ج	٥٠
ح	٤٢
خ	٢٢
د	٤٥
ذ	١٧
ر	٥
ز	٢١
س	٤١
ش	١٢
ص	٣٣
ض	٨
ط	٣٠
ظ	٨
ع	٥٥
غ	٢٥
ف	٤٠
ق	٣٦
ك	٣٢
ل	٢٤
م	٦٢
ن	
ه	٤٢
و	٣٦
ى	٢٤

جدول رقم

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف "م" في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف "م"

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٧
ب	
ت	١١
ث	١٠
ج	٢٢
ح	٢١
خ	١٦
د	٣١
ذ	١٢
ر	٦٤
ز	٢١
س	٣٥
ش	٢٢
ص	١٨
ض	١٠
ط	١٦
ظ	٥
ع	٣٤
غ	١٣
ف	
ق	٢٥
ك	١٩
ل	٦٢
م	٢٤
ن	٢٥
هـ	٢١
و	١٤
ى	١٣
ا	١٨

الثنائيات التي تنتهي بالحرف "م"

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٢٣
ب	٣
ت	٢٥
ث	٢٦
ج	٢٤
ح	٤١
خ	٢٨
د	٤٥
ذ	٢٢
ر	٧٧
ز	٣٢
س	٤٣
ش	٤٠
ص	٢٥
ض	١٧
ط	٣١
ظ	٨
ع	٣٨
غ	٣٠
ف	٢
ق	٣٧
ك	٣٢
ل	٤٠
م	٢٤
ن	٢٥
هـ	٥٣
و	٢٤
ى	١٨

جـدول رقـم ٦٠

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ن "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ن "

الحرف الثاني	مرات ورود الثنائي
أ	٢٢
ب	٤٥
ت	١٩
ث	١٠
ج	٣٢
ح	٢٢
خ	١٨
د	٣٧
ذ	٦
ر	١٠
ز	٢١
س	٢٥
ش	٢١
ص	١٥
ض	١١
ط	١٥
ظ	٩
ع	٣٠
غ	١٠
ف	٤٠
ق	٢٩
ك	٢٥
ل	
م	٢٥
ن	٢٥
هـ	٢٣
و	٢٠
ى	٦
ا	٢٢

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ن "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٨
ب	٢٥
ت	٢١
ث	١٣
ج	٣٢
ح	٣٠
خ	٢٠
د	٣١
ذ	٦
ر	٣١
ز	٢٨
س	٢٧
ش	٢٠
ص	١٣
ض	٨
ط	١٦
ظ	٤
ع	٣٩
غ	١
ف	٢٩
ق	٣١
ك	٢٣
ل	٦
م	٢٥
ن	٢٥
هـ	٢٩
و	١٨
ى	٢٠

جدول رقم ٦١

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " هـ "

في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " هـ "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	٥
ب	٤١
ت	١٥
ث	٧
ج	٢٦
ح	
خ	
د	٣٩
ذ	١١
ر	٥٧
ز	٢٤
س	٩
ش	١
ص	٦
ض	٧
ط	٦
ظ	١
ع	٣
غ	
ف	١٠
ق	٢٢
ك	١١
ل	٤٢
م	٥٣
ن	٢٩
هـ	٥
و	١٧
ى	٢٢
ا	١٧

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " هـ "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	٦
ب	٣١
ت	٨
ث	٣
ج	٢
ح	
خ	
د	٢٦
ذ	٣
ر	٣٨
ز	١٣
س	١
ش	١١
ص	٨
ض	٧
ط	٦
ط	١
ع	٨
غ	١
ف	١٥
ق	١٥
ك	١٤
ل	٣٥
م	٢١
ن	٢٣
هـ	٥
و	٢٨
ى	١٠

جـدول رقـم ٦٢

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " و "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " و "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٦
ب	٢٩
ت	١٥
ث	١٧
ج	٢٩
ح	٢١
خ	١٩
د	٢٨
ذ	١٥
ر	٣٩
ز	٢٢
س	٢٩
ش	٢٢
ص	١٨
ض	١٤
ط	٢١
ظ	٤
ع	٢٩
غ	١١
ف	٢٤
ق	٣٥
ك	٢٥
ل	٣٦
م	٢٤
ن	١٨
هـ	٢٨
و	١
ى	٥
ا	٢٥

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " و "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٤
ب	٢٠
ت	١٠
ث	٦
ج	١٨
ح	١٨
خ	١٩
د	١٣
ذ	٦
ر	١٦
ز	٨
س	١٧
ش	١٥
ص	١٤
ض	٩
ط	١٠
ظ	١
ع	١٦
غ	٧
ف	١٣
ق	١٦
ك	١٤
ل	١٥
م	١٤
ن	٢٠
هـ	١٧
و	١
ى	١

جدول رقم ٦٣

مرات ورود الثنائيات التي تبدأ أو تنتهي بالحرف " ى "
في جميع جذور معجم "الصحاح"

الثنائيات التي تبدأ بالحرف " ى "

الحرف التالي	مرات ورود الثنائي
أ	١٢
ب	١٥
ت	٨
ث	٨
ج	٢
ح	٩
خ	٤
د	١٥
ذ	
ر	٢٢
ز	٥
س	١٨
ش	١١
ص	١٠
ض	٨
ط	٩
ظ	٣ •
ع	١٢
غ	٢
ف	١٩
ق	١٤
ك	٥
ل	٢٤
م	١٨
ن	٢٠
هـ	١٠
و	١
ى	
ء	١٢

الثنائيات التي تنتهي بالحرف " ى "

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١١
ب	١٠
ت	٨
ث	١
ج	٧
ح	١٢
خ	٩
د	٧
ذ	٨
ر	١٣
ز	٩
س	١٠
ش	١٣
ص	٧
ض	٨
ط	٩
ظ	١
ع	١٤
غ	١٣
ف	١٠
ق	١٢
ك	٩
ل	١٠
م	١٣
ن	٦
هـ	٢٢
و	٥
ى	

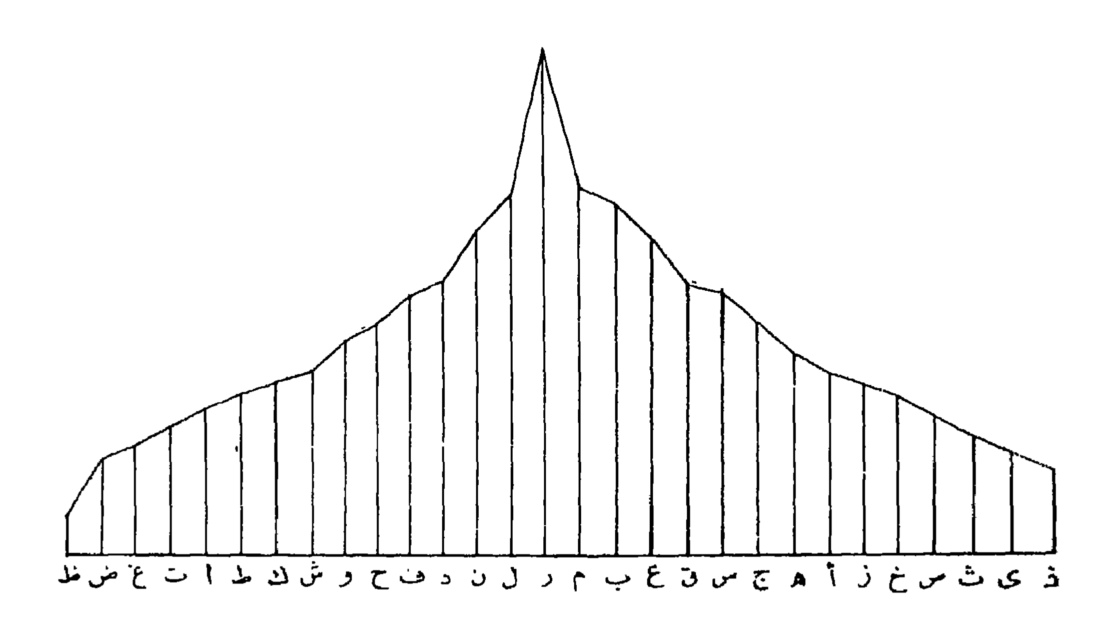
جدول رقم ٦٤

مرات ورود الثنائيات التي تنتهي بألف المد

الحرف السابق	مرات ورود الثنائي
أ	١٥
ب	٢٣
ت	١٦
ث	١١
ج	١٢
ح	١٦
خ	١١
د	٢٤
ذ	١٦
ر	٢١
ز	١١
س	١٤
ش	١٢
ص	١٠
ض	٩
ط	١١
ظ	٧
ع	١٤
غ	١٢
ف	٢٠
ق	١٤
ك	١١
ل	٢١
م	١٨
ن	٢٢
هـ	١٧
و	٢٥
ى	١٢

شكل رقم ١

توزيع الحروف حسب ترددها على هيئة ما يشبه توزيع "ماكسويل"



القاموس الثلاثي

جدول رقم ٦٥

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (أ)

الحرف الثالث

الحرف الثاني

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وى
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١
ت	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ج	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
د	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
ر	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	١
ز	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
س	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١
ش	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠		١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠		٠	١	١	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	٠
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠
ل	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠		٠	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١	١
م		٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠			٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١
ن	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠		١			١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	١	١	١
و	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١
ه	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠
ى	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١

جدول رقم ٦٦

توزيـــع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ب)

الحرف الثالث

الحرف الثاني

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وي
أ	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ب	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ت	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١
ج	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ح	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
خ	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١
د	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١
ذ	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ر	١	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠		٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
س	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١		٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ع	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠		١	٠	١	٠	٠	٠	١
غ	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠		١		٠	٠	١	١	٠	٠	١
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١
ك	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠				٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	١
ل	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠		١	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١
م	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠		٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ن	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١
و	١	١	٠	١	١	١	١		٠	١	١	١	١	١		٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١	١	١
هـ	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١
ي	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١

جدول رقم ٦٧

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ت)

الحرف الثالث

الحرف الأول

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وى
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠		٠	٠			٠	٠	٠	٠	١		٠	١	٠		٠
ب	٠	١	٠	٠	٠	٠			٠	١	٠	٠	٠				٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠
ت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
ر	٠	١	٠	٠	١	١		٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠	٠	٠	١					٠		٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠			٠			٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠		٠			٠		٠	٠				٠		٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠			٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠
ع		٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠		١	٠	٠	٠	٠		١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠			٠	١	٠	٠	١	٠
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠		٠	١	٠	
ك		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠
ل		١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
م	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١		١	٠
ن	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠			١	١	٠	٠
و	٠	٦	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١
هـ	٠	٠			٠	٠			٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ي	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠

جدول رقم ٦٨

توزيـــع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ث)

الحرف الثالث (أفقياً) — الحرف الثاني (رأسياً)

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	ي
أ	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ب	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١
ت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
د	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
غ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ف	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ق	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠
ل	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
م	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠
ن	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
و	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
هـ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ي	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠

جدول رقم ٦٩

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ج)

الحرف الثالث

الحرف الثاني

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وي
أ	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠		٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ب	١	١	١	٠	٠	٠	٠		١	١	١	١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١
ت		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ث	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ج	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ح	٠	٠		٠	٠	١		١		١	٠	١	١		٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
خ	٠	١	٠	٠	٠	٠	١		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
د	٠	١	٠	١	٠	١		١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠		١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ذ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ر	١	١	٠	١	١	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١
ز	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
س	١	٠	٠				٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ش	١	١			٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠
ص			٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض			٠	٠		٠				٠		٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط			٠			٠	٠	٠	٠	٠			٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ								٠	٠			٠		٠	٠	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع		١		٠			٠	١		١	١	١	١	٠		٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
غ						٠	٠	٠		٠		٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	١						١			١	٠	١		٠		٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ق			٠						٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ك							٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ل		١			١	١	١	١	١	٠	١	١		٠		١	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	١
م		٠	٠			١	٠	١		١	١	١	١	٠	٠	٠		١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١
ن	١	١		١	٠	١	٠	١	٠		١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١
و		١	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	١	١	٠	٠		١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١
ه	٠			١		٠		١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١
ي	١		٠		٠			٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١

جدول رقم ٧٠

توزيع الكلمات الثلاثية التى تبدأ بحرف (ح)

الحرف الثالث (أفقيا) — الحرف الثانى (رأسيا)

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و ى
أ		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١
ت	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١
ث	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ج	١	١	٠	٠	١	٠	٠		٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١		١
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	١	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١
ر	٠	١	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	١
ز	١	١	٠	٠		٠		٠		١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١
س	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١
ش	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١
ص	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	١	١	١	٠	١
ض	١	١			١	٠	٠	٠		١	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠		٠	٠		١	٠	١
ط	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ظ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ع		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠
ف	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١	٠	٠	١			١	٠	١	٠	١
ق	٠	١	٠		٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١		١
ك	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	١
ل	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١
م	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١
ن	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	٠	١	٠	١
و	٠	١	١	١	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	٠	١
هـ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ى		٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	١

جدول رقم ٧١

توزيع الكلمات الثلاثية التى تبدأ بحرف (خ)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وى
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١
ت	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ج	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ذ	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ر	١	١	١	١	١		٠	١	٠	١	١	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠
ز	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١
س	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١
ش	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ص	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ض	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	٠
ط	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	١
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		١		٠	٠	٠
غ		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
ف	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١		٠	٠	٠	٠	١
ق	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ل	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
م	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠
ن	٠	١	٠	١		٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١
و	٠	١	١	١	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١
ه	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ى	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠

جدول رقم ٧٢

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بالحرف (د)

الحرف الثالث

الحرف الثاني

	ا	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وى
أ	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ب	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١
ت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ح		٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١
ش	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠		١	٠		١	١	٠	١	٠	٠	١
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ف	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١.	٠	٠	١
ك	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		١	١	٠	١	٠	٠
ل	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠		١	١	٠	١	١	١	١	١	٠	١	١
م	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١		١
ن	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١		١	١	٠	٠	١	١	٠	١
و	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١
ه	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠			١	١	٠	١	١	٠	١
ى	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠		١	٠	١	١	٠	٠

جدول رقم ٧٣

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بالحرف (ذ)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وي
أ	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠			١	١	١	٠	١
ب	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠		٠	٠	٠			٠			٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠		٠	٠	٠
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠							٠		٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠					٠	٠	٠		٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠		٠			٠	٠	١		٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠			٠	٠		٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠	٠							٠		٠	٠		
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠								٠	٠	٠		٠	٠
ر	١	١	٠	٠	٠	١	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠			١	٠	١	١			٠	٠	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠		٠														
س	٠	٠	٠		٠		٠			٠	٠						٠										
ش		٠	٠	٠	٠	٠	٠						٠	٠				٠							٠		
ص					٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠														٠
ض	٠			٠		٠	٠		٠	٠		٠															
ط	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠							٠	٠		٠				٠	٠	٠	
ظ	٠		٠	٠	٠					٠	٠		٠										٠				٠
ع	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١		١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠				٠							٠	٠
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠		١				١			٠	٠	٠		٠
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠			٠			١	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠					٠	٠	٠	٠	٠	١
ل	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠				٠	١	١	٠	١				١
م	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠				١	١	٠	٠	١
ن	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	١		٠
و	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠		٠	٠			٠		٠	٠		٠	١	٠	٠		١	٠	١
ه	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠		٠	٠		٠	١	٠	١	٠	٠
ي	١	٠	١	٠	٠		١	٠	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠

جدول رقم ٧٤

توزيع الكلمات الثلاثية التى تبدأ بالحرف (ر)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وى
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ب	١	١	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	١	١		١	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١
ت	١	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١
ث	١	٠		١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١
ج	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ح	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
د	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١	١	١	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ز	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١
س	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ش	١	٠	٠		٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
ض	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ط	١	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
غ	٠	١	٠	١		٠	٠	١	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ف	١	٠	١	١	٠		٠	١	٠	٠		١	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	١
ق	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
ك	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١			١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١
ل	٠	٠	٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠
م	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١
ن	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١
و	١	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠		٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
ه	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١
ى	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١		٠	١	١	١	٠

جدول رقم ٧٥

توزيـــــــع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ز)

الحرف الثالث

الحرف الأول

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وي
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠
ب	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠		١	٠	١	٠	١	٠	١
ت	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ح	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	٠	٠	٠
غ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
ف	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ق	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١
ك	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١
ل	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠
م	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠		١	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	٠
ن	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	١
و	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١
هـ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ي	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	٠

جدول رقم ٧٦

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (س)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وي
أ	٠	١	١	٠	٠		٠	١	٠	١	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ب	١	١	١	٠	١	١	١	١		١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	٠	١	١
ت		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠						١	٠	٠		١	١	١
ث	٠			٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠					٠	٠	٠		٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠		١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ح	٠	١	١	٠	١	١	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١		١
خ	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
د	٠		٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠		٠		٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١
ذ		٠		٠	٠	٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	١	٠					
ر	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠		٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠						
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠			٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	
ش		٠	٠	٠					٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص		٠	٠		٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠		٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠			٠		٠		٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١
ظ	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠		٠
ع	٠	١	٠	٠	٠		٠	١	٠	١	٠		٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠		١	١	١	٠	١
غ	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	٠	٠		١	٠			
ف	٠	٠	١	٠	٠	١		١		١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١		١	١	١
ق	٠	١		٠	٠	٠		٠	٠	١	٠		٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١		٠	٠	١		٠	١
ك	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠		٠	٠	٠	٠		١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠
ل	١	١	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	٠	١
م	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١	١	١
ن	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	١		٠	٠	٠	٠	١	٠	١		١	١	٠	٠	١	١	١	١
و	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	١	٠		٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	٠	١
هـ	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	٠	١
ي	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١

جدول رقم ٧٧

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ش)

الحرف الثالث

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وي
أ	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠	١	١		٠			٠			١	٠		٠	١	١	٠	١
ب		١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠		٠	٠		١	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	١
ت	٠	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	١				٠	٠			٠	٠	٠	٠		٠	١	٠	٠	١
ث	٠	٠	٠	١	٠			٠	٠		٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	١	٠	٠
ج		١	٠	٠	١	٠		٠	١	١	٠		٠		٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
ح		١	٠		١	١	٠		١	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	١	٠	١
خ	٠	١	١	٠				٠		١	١	١	٠	١			٠		٠	٠				١	٠	٠	٠
د				٠	٠	٠	١	١		٠	٠	٠							٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	١
ذ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠				٠		٠		٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ر	٠	١			١	١	١	١	٠	١	١	١		٠	١	١	٠	١		١	١	١	٠	١	٠	١	١
ز		١	٠	٠	٠	٠	٠			١	١	٠			٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
س	٠	١		٠	٠		٠					٠		٠				١		١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ش			٠			٠		٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠
ص	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	١		٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ض	٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠		٠			٠	٠			٠		٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	١	١		٠	٠				٠	١	٠	٠		٠		١		٠	٠	٠		٠	٠		١	٠	١
ظ		٠	٠			٠		٠		٠			٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ع	٠	١	٠	١		٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١
غ		١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ف		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠			٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	١
ق	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١
ل		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
م	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠
ن	١	١		١	١	١	٠	٠	٠	١		٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠
و	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠		١	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	١
ه	٠	١		٠	٠	٠	٠	١		١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١
ي	١	١	٠	٠		١	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠

جدول رقم ٧٨

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ص)

الحرف الثالث

الحرف الأول	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وي
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١
ب	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
ت	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ح	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
خ	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
د	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ف	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١
ق	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠
ل	٠	١	١	٠	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
م	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	٠	١
ن	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١
و	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	١	١	٠	١
ه	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ي	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠

جدول رقم ٧٩

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ض)

الحرف الثالث (أفقياً) — الحرف الأول (رأسياً)

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وى
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠			٠	٠	١	٠	١	٠	٠
ب	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
غ	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠		١		٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠
ل	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
م	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠
ن	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١
و	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
هـ	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ى	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠

جدول رقم ٨٠

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ظ)

الحرف الثالث

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وى
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠		٠	٠	١
ب	٠	١		٠	٠	٠	١	٠		٠		٠		٠		٠		١		٠	١	٠	١	٠	١	٠	١
ت		٠	٠			٠	٠	٠						٠		٠	٠				٠	٠	٠		٠	٠	٠
ث	١	٠	٠	١	٠	٠			٠	١					٠	٠						٠	٠	٠		٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠			٠			٠		٠		٠	٠	٠	٠			٠	١		٠
ح	٠	٠		٠	٠	١		٠	٠	١				٠		٠	٠				٠	٠	١	١	١	٠	١
خ	٠	٠			٠	٠	١		٠	١		١		٠	٠		٠		٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
د	٠		٠		٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠				٠	٠	٠		٠	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠		٠	٠				٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١		٠	١	٠	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠				٠	٠		٠			٠	٠		٠		٠		٠
س	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠	
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠	٠		٠
ض	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠			٠				٠	٠	٠		٠	٠		٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠					٠	٠		٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠	٠		٠			٠			٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠				٠	٠	٠	٠			٠		١	١	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ف	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠		١
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠			٠		٠	٠			١	٠	٠	٠		٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠				٠	٠			٠	٠	٠	٠		٠
ل	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١
م	٠	٠	٠	١	٠	١		٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١
ن	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠		٠	٠	٠	٠		٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
و	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١		١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١
ه	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠			٠	٠	٠		١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ى	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠

جدول رقم ٨١

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ظل)

الحرف الثالث

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وي
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ب	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ل	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
م	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ن	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ه	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ي	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١

الحرف الثاني

جدول رقم ٨٢

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ع)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و ى
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١
ت	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	١
ث	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
ج	٠	١		٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١
ذ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ر	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	١
ز	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١
س	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١
ش	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١
ص	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ض		١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	١	٠	١	١
ط	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ظ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠
ف	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	١
ق	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ك	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	٠	٠	١	٠		١	٠	١	١	١	١	٠	١
ل	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	١	١
م	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١
ن	٠	١	١	٠	١	٠		١	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	١
و	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١
ه	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠
ى	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١

جدول رقم ٨٣

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (غ)

الحرف الثالث

الحرف الأول	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وي
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١
ت	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ر	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ص	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
ض	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ل	٠	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
م	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١
ن	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١
و	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ه	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ى	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١

جدول رقم ٨٤

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ف)

الحرف الثالث (أفقياً) — الحرف الثاني (رأسياً)

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وي
أ	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ب	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠
ت	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١
ث	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ج	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ح	٠		٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
خ	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	٠	
د	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١	١	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
س	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠		٠	١
ش	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١		٠	٠	١
ص	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ض	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ط	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	١	١		٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠			٠	٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ق	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠
ل	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١	٠	١
م	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ن	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١
و	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	١
هـ	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠
ي	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠

جدول رقم ٨٥

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ق)

الحرف الثالث

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وي
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠٠	٠	١	٠	١	٠٠	١	١	١	٠	١	٠	٠		٠	١	٠	١	٠	١
ت	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١
ث	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ح	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١		٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ر	١	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
س	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١
ش	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ص	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١		١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ض	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ط	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠		١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	١	٠	١	٠	٠		١	٠	١	١	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ق	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ل	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠		١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
م	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١.	٠	١	١	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠
ن	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠٠	١
و	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١
هـ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ي	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠

جدول رقم ٨٦

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ك)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وي
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ب	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ت	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ث	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١
ذ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ر	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
س	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ش	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ع	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ك	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ل	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
م	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١
ن	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١
و	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
هـ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١
ي	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠

جدول رقم ٨٧

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ل)

الحرف الثالث

الحرف الثاني

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	وي
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ب	١	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١
ت	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١
ج	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠
ح	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	١
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
ر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ز	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠
س	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠
ش	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠		١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ع	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١
غ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١
ف	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١
ق	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١
ك	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١
ل	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
م	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١
ن	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
و	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	١
هـ	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١
ى	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	١

جدول رقم ٨٨

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (م)

الحرف الثالث

الحرف الثاني

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	وى
أ	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١		١	٠			٠					١				١		١
ب	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠		٠						٠			
ت	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠			١	٠	٠	٠	١	٠		١	٠	١
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠		٠		١	٠	١	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠				٠	١	٠				١		١	٠	٠
ح	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠			٠	١	١	١	٠		٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١
خ	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠		١	٠	٠	٠	٠	١	١		٠		٠	٠		٠		١	٠	١
د	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠		١		٠		٠	٠	٠		٠	٠	١		١	١	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠		٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠			١
ر	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠		١	١	١
ز	٠	٠		٠	١	١		٠		١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١
س	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١		١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠		١	١	٠	٠	٠	١
ش	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠		١		٠	١	٠		١	١	١	١		١	٠	٠	٠	١	٠	١
ص	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠		١	٠	٠		١	٠			٠	١	٠	٠	٠	١
ض	٠	٠		٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١		١	٠	٠	٠	١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠			٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١
غ	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠		٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ق	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١		١		٠	١	١
ك	٠	٠		١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١
ل	١	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١
م	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ن	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١
و	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠
ه	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١
ى	٠	٠	٠	٠١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١

جدول رقم ٨٩

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ن)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	ي
أ	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ب	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	٠	١	١
ت	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	١
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ج	١	١	٠	١	١	١	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	١
ح	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
خ	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
د	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ر	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ز	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	١	١
س	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	٠	١
ش	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ص	١	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ض	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١
ط	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ع	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
غ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ف	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١
ق	٠	١	١	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١
ك	١	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١
ل	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
م	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١
ن	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
و	١	١	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	١	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	١
ه	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	٠	١	١
ي	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠

جدول رقم ٩٠

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (و)

الحرف الثالث

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	ي
أ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ب	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠
ت	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
ث	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠
ج	١	١	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١
ح	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
د	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	١	١	١
ذ	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ر	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١	١	١	٠	١	١
ز	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١
س	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١
ش	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	١	١	٠	٠	١
ص	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ض	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠
ط	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
ظ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	٠	١
غ	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١
ق	٠	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١
ك	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١
ل	٠	١	٠	١	١	١	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠	١	٠	١	١
م	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ن	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١
و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠
ه	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	١
ي	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠

جدول رقم ٩١

توزيـــــــيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (هـ)

الحرف الثاني / الحرف الثالث

	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و ي
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	٠	٠	١	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١
ت	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١
ث	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ج	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١
ذ	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	١
ر	١	١	١	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	٠	١
ز	١	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	١	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ض	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	١
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠		٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	١	١	٠	٠	٠
ل	٠	١	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١	٠	١
م	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	١	١	١	٠	١
ن	١	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	١	١	٠	١
و	١	١	٠	٠	١	٠	٠	١	١	١	٠	١	١	٠	٠		٠	١	٠	١	٠	١	١	١	١	١	١
هـ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ي	١	١	١	١	١	٠	٠	١	٠	١	٠	١	١	٠	١	١	٠	١	١	١	١	٠	١	١	٠	١	١

جدول رقم ٩٢

توزيع الكلمات الثلاثية التي تبدأ بحرف (ى)

الحرف الثالث

الحرف الثاني	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	ه	و ى
أ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ب	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠
ت	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠
ث	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ج	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠
ح	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠
خ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
د	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١
ذ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠
ز	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
س	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
ش	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ص	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ض	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ط	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ظ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ع	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
غ	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ف	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠
ق	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	١	٠	٠
ك	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
ل	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	١	١	٠	٠	٠
م	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	٠	٠
ن	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	٠
و	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	٠	٠	
ه	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		٠	١	٠	٠	٠
ى	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

المراجع

١ ـ **الصحاح** « **تاج اللغة وصحاح العربية** » تأليف اسماعيل بن حماد الجوهرى وتحقيق أحمد عبد الغفور عطار (دار الكتاب العربى بمصر ١٩٥٦) .

٢ ـ « **تهذيب الصحاح** » تأليف محمود بن أحمد الزنجانى وتحقيق عبد السلام محمد هارون ، وأحمد عبد الغفور عطار (دار المعارف بمصر ١٩٥٢) .

٣ ـ « **الأصوات اللغوية** » تأليف الدكتور ابراهيم أنيس (دار النهضة العربية بالقاهرة ـ الطبعة الثانية ١٩٧١) .

٤ ـ « **كتاب سيبويه** » ـ الطبعة الثانية ١٩٦٧ (مؤسسة الاعلمى للمطبوعات ـ بيروت ـ لبنان) .